UNIVERSITE DE BORDEAUX
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1951-1952 — N° 141

TRAITEMENT DES LOMBALGIES ET LOMBO-SCIATIQUES DISCALES PAR EXTENSION DISCONTINUE ET PROGRESSIVE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Lundi 28 Juillet 1952

PAR

Louis JOANNE

Né à CHEVANCEAUX (Charente-Maritime), le 18 décembre 1924

Examinateurs de la Thèse

MM. PAPIN, professeur, *Président*
PIÉCHAUD, professeur
DUFOUR, professeur
POUYANNE, agrégé

Juges

BORDEAUX
IMPRIMERIE J. PECHADE
20, rue Margaux, 20
1952

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547304_0071

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1951-1952 — N° 141

TRAITEMENT DES LOMBALGIES ET LOMBO-SCIATIQUES DISCALES PAR EXTENSION DISCONTINUE ET PROGRESSIVE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Lundi 28 Juillet 1952

PAR

Louis JOANNE

Né à CHEVANCEAUX (Charente-Maritime), le 18 décembre 1924

Examinateurs de la Thèse : MM. PAPIN, professeur, *Président*
PIÉCHAUD, professeur
DUFOUR, professeur
POUYANNÉ, agrégé
Juges

BORDEAUX
IMPRIMERIE J. PECHADE
20, rue Margaux, 20
1952

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYENS HONORAIRES : M. R. DUPÉRIÉ, L. CHELLE

DOYEN : M. G. PORTMANN

ASSESSEUR : M. R. SIGALAS

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. A. MANDOUL, GUYOT, ANDÉRODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY, CARLES
LEURET, PERY, LABAT, CHARRIER.
DUBREUIL. MACHEBŒUF, DUPERIE, CHELLE. CRUCHET

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	N.	Médecine expérimentale	AUBERTIN
id.	CREYX.	Clinique ophtalmologique	BEAUVIEUX.
Clinique chirurgicale	PAPIN.	Clinique chirurg. infantile et orthopedie	N.
Clinique chirurgicale	MASSE.	Clinique des maladies infectieuses	AUBERTIN.
Clinique d'Accouchements	RIVIÈRE.	Chimie biologique et médicale	TAYEAU
Clinique Gynécologique	MAGENDIE.	Physique médicale et pharmaceutique	PIFFAULT.
Anatomie pathologique et microscopie clinique	DE GRAILLY.	Médecine et hygiène tropicales et clinique des maladies tropicales	BONNIN.
Anatomie	N.	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	JOULIA.
Anatomie générale et histologie	MAYER	Clinique des maladies des voies urinaires	DARGET.
Hygiène et clin. de la tuberculose	PIÉCHAUD.	Clinique des malad. nerveuses et mentales	DELMAS-MARSALET
Médecine légale et Médecine du travail	DERVILLÉE.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN
Electroradiologie et clin. d'électricité médicale	REBOUL.	Toxicologie et hygiène appliquée	CASTAGNOU.
Chimie	MESNARD.	Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ.
Matière médicale	GOLSE.	Botanique et cryptogamie	GIRARD.
Pharmacie	VITTE.	Thérapeutique	BROUSTET.
Physiologie	FABRE.		
Clin. méd. des mal. des enfants	FONTAN.		
Zoologie et parasitologie	SIGALAS.		

PROFESSEURS SANS CHAIRE : MM. PERRENS (Maladies mentales). - DUFOUR (Anatomie)
M. BLANQUET (Physique pharmaceutique)

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS :

	MM.		MM.
Parasitologie	PAUTRIZEL	Pharmacie (1re Section)	R. GOLSE
Physiologie	Mlle ROUGIER	Pharmacie (2e Section)	MASQUELIER
Bactériologie	MOUSTARDIER	Pharmacie (3e Section)	CAZAUX

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Médecine Générale	SARIC.	Ophtalmologie	BESSIERE
–	DUBARRY.	Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
–	F.-J. TRAISSAC	Dermatologie et syphiligraphie	LE COULANT.
–	BERGOUIGNAN	Pédiatrie et Puériculture	VERGER.
–	LENG-LEVY	Médecine légale et Médecine du travail	L'ÉPÉE.
Chirurgie Générale	POUYANNE.	Electroradiologie	LACHAPÈLE.
–	LAUMONIER	Odonto-stomatologie	MARONNEAUD
–	J.CHAVANNAZ.	Urologie	LANGE
Obstétrique	MAHON.		
–	CHASTRUSSE		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Médecine opératoire	DUFOUR	Médecine légale	L'EPÉE
Accouchements	MAHON	Pharmacie galenique	MESNARD.
Puériculture	VERGER	Organographie et Physiologie végétale	TEMPERE
id.	PERY	Chimie Biologique	NEUZIL
Législation pharmaceutique	POPLAWSKI.	Pathologie chirurgicale	LAUMONIER
id.	COUSTOU	id	VILLAR
Anatomie	RIGAUD.	Zoologie pharmaceutique	BAILANGER
Chimie minérale	BABIN	Hydrologie pharmaceutique	CAZAUX
Cryptogamie	LAUBIE	Législation pharmaceutique	POPLAWSKI
		Chimie biologique analytique	MARQUEVIELLE

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A MON PERE ET A MA MERE

En hommage à leur exemple si admirable. Qu'ils trouvent ici le témoignage de ma profonde affection.

A MES SŒURS,

A MES FRERES,

A TOUS LES MIENS, A TOUS CEUX

qui ont rendu possibles ou facilité mes études, Paris 1937-1939, *Niort* 1939-1942, *Bordeaux* 1942-1950.

A LA MEMOIRE DE MON ONCLE

LE DOCTEUR JEAN PETIT

A MES ONCLES,

LE PROFESSEUR PIERRE SEBILEAU

En gage de ma profonde et respectueuse admiration.

LE DOCTEUR ROBERT MAUPETIT

LE DOCTEUR LOUIS SEBILEAU

qui ont toujours été pour moi des guides très sûrs, et en reconnaissance pour l'accueil si bienveillant à l'Hôpital de La Roche-sur-Yon.

A Monsieur le Docteur Robert GUERIN

Il m'est difficile d'exprimer par des mots toute ma reconnaissance pour votre accueil si large et si bienveillant avant et pendant ce travail que vous avez inspiré. Je vous prie de trouver ici le témoignage de toute ma gratitude et, si vous le permettez, de ma respectueuse affection.

A TOUS MES AMIS,

et en particulier Scouts et Routiers
du Clan de Noirmont,
de Bordeaux, de Paris

A MES CAMARADES DE FACULTE

A MES MAITRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX

A Monsieur le Professeur Agrégé L. POUYANNE

Professeur Agrégé a la Faculté
Chirurgien des Hôpitaux
Officier d'Académie

qui m'a accueilli avec bonté au cours de ce travail et éclairé de ses conseils; je lui en témoigne ma profonde reconnaissance.

A Monsieur le Professeur DUFOUR

Chef des travaux d'Anatomie
Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur
Croix de Guerre
Officier de l'Instruction Publique

Je vous prie de trouver ici l'expression de ma respectueuse gratitude pour votre enseignement à la Faculté et à l'Hôpital, en première et seconde année.

A MON ONCLE,

Monsieur le Professeur F. PIECHAUD

Professeur d'Hygiène et de Clinique

de la Tuberculose

Médecin des Hôpitaux

Officier de la Légion d'Honneur

Chevalier de l'Ordre de la Santé

Croix de Guerre

Médaille des Epidémies

Officier de l'Instruction Publique

Fellow in the American Collège of chest Physicians

qui m'a accueilli avec bienveillance dans son service du Centre de Phtisiologie Xavier-Arnozan ; je luis dis toute ma reconnaissance et ma sincère affection.

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur F. PAPIN

Professeur de Clinique chirurgicale

Chirurgien des Hôpitaux

Membre associé national de l'Académie de Chirurgie

Membre correspondant national
de l'Académie de Médecine

Membre de la Société internationale de Chirurgie

Chevalier de la Légion d'Honneur

Croix de Guerre

Officier de l'Instruction Publique

qui a bien voulu me faire l'honneur de présider cette thèse, et me donner ainsi l'occasion de lui exprimer toute ma gratitude pour l'enseignement reçu dans son service.

TRAITEMENT DES LOMBALGIES ET LOMBO-SCIATIQUES DISCALES PAR EXTENSION DISCONTINUE ET PROGRESSIVE

INTRODUCTION

Les très nombreux travaux effectués, depuis quelques années, sur la pathologie discale, apportent peu à peu la lumière sur le problème des lombalgies et lombo-sciatiques dites autrefois « essentielles ».

Certains points, cependant, restent encore obscurs ou discutés : l'accord n'est pas réalisé sur la fréquence de l'origine discale de ces affections... La pathogénie de la lombalgie s'appuie, en partie, sur des hypothèses... La technique radiologique est encore l'objet de mises au point et de recherches... Les indications thérapeutiques respectives de l'orthopédie et de la chirurgie ne sont pas parfaitement établies, etc...

Nous nous proposons, dans ce travail, après une revue rapide et actuelle de l'ensemble de la question, d'exposer une méthode de traitement orthopédique des lombo-sciatiques et lombalgies discales, selon la technique utilisée depuis 1937 par M. le Docteur Robert Guérin (Bordeaux), à qui nous devons ce sujet de thèse.

CHAPITRE PREMIER

RAPPEL HISTORIQUE

La première description anatomique du disque intervertébral est faite par Vesale en 1555 (82). Mais la pathologie discale naît seulement trois siècles plus tard avec Virchow qui nous donne du disque une étude anatomo-pathologique sûre (82) (44), et parle d'un « noyau cartilagineux issu du disque intervertébral après traumatisme ». Un an après, en 1858, Von Luschka soupçonne cette cause possible de compression médullaire. En 1904, Oppenheim extirpe « une masse chondromateuse » comprimant la moëlle (44). Midleton et Teacher (2) rapportent, en 1911, le cas d'une paralysie post-traumatique due à la compression de la moelle par une masse blanchâtre qu'ils identifient avec le noyau central du disque. Ils pensent à la possibilité d'une hernie nucléaire et reproduisent expérimentalement le fait (82). Goldthwait fait, la même année, une observation analogue au niveau du disque L5 S1 ; il intitule son mémoire : « Une explication de beaucoup de lumbagos et de sciatiques » (58).

Les neuro-chirurgiens parlent de fibro-chondromes, de chondromes simples ou ecchondromes : Potel et Vandeau en 1918 (44), Ott et Adson en 1923, Elsberg en 1925 (44), Stookey en 1928 (2), Dandy en 1929. Thomas et Villandre, 1928, pensent que ces formations sont des restes embryonnaires de la nautochorde (44). On discute de leur nature néoplasique : Bucy et Bacly en 1928.

Une étape importante est franchie lorsque les anatomistes allemands Schmorl et Andrae, en 1929, identifient les nodules

de la face postérieure du disque comme étant des hernies de sa substance centrale (2, 44, 48, 58, 82).

A la suite de ces travaux, rapportés en France par Calvé et Galland (8), plusieurs cas de compression médullaire par nodule de Schmorl sont signalés : Von Puchey, Kortzeborn, Calvé et Galland, Dandy (44)...

Après une première observation, publiée en 1926 (1), Alajouanine et Petit-Dutaillis en présentent une seconde en décembre 1930 (2, 3). Ils confirment la possibilité des hernies du « nucléus pulposus » et montrent leur rôle dans la pathogénie des lombo-sciatiques; cette dernière étape restait à franchir. Ils ouvrent les perspectives : « Cette variété de compression radiculo-médullaire de fréquence peut-être encore insoupçonnée doit maintenant être systématiquement recherchée — même — devant un tableau de sciatique ou lombalgie rebelles » (3).

Malgré la thèse de Mauric, en 1933, où on trouve une étude de la pathologie discale et la revue générale des cas observés, cette étiologie de la lombo-sciatique reste méconnue ou peu recherchée. En effet, Glorieux ne trouve, en 1937, dans la littérature, que 44 observations de hernie nucléaire (82), mais il en ajoute 25 personnelles dans son remarquable travail d'ensemble.

En France, la question reste quelque peu en sommeil durant quelques années. Cependant, dès 1938, Bordeaux s'est intéressé à la pathologie discale : Lafargue, Bergouignan, Lafon et Caillon font une mise au point de la question et publient quelques observations (30); leur fait suite la thèse de Monaque (44), Bordeaux 1938. En 1941, le Professeur Delmas-Marsalet publie 25 cas de hernie discale (17). L'Ecole bordelaise présente des travaux importants, le 20 mars 1942, à la séance de la Société de Chirurgie de Bordeaux et du Sud-Ouest: Professeur Delmas-Marsalet : « Les sciatiques par hernie discale » ; L. Pouyanne : « Dix-sept cas de sciatiques et lumbagos traités chirurgicalement » ; M. F. Caillon : « Aspects radiologiques dans les sciatiques discales (Cf. 18, 50).

A cette même séance, le Docteur R. Guérin rapporte, pour la première fois, son expérience datant alors de cinq ans de traitement des lombalgies et sciatalgies rebelles par extension discontinue progressive (23).

A partir de 1940, l'étude de la question se poursuit systématiquement, à Paris, sous l'impulsion de S. de Sèze, Petit-Dutaillis, Sicard, Coste, Thurel ; à Lyon : Latarjet et Magnin (59) ; à Bordeaux : Delmas-Marsalet, Bergouignan, Caillon, Lafargue, L. Pouyanne.

Les Etats-Unis, dès cette date, apportent des statistiques imposantes : Love, 500 cas opérés en 1940, plus de mille en 1941. Noter aussi la publication d'un symposium en 1941.

En 1945, S. de Sèze et Petit-Dutaillis publient une étude très complète s'appuyant sur 50 cas opérés (48). Notons aussi la monographie de Thurel (82) et la thèse d'H. Pouyanne, Bordeaux 1945, portant sur 75 cas opérés.

Depuis cette période, les travaux et publications deviennent extrêmement nombreux ; il serait vain de vouloir poursuivre une énumération. Les discussions actuelles portent essentiellement sur les problèmes thérapeutiques : à savoir, les indications respectives du traitement chirurgical et orthopédique dans les lombalgies et les lombo-sciatiques, et les indications de la greffe osseuse après ablation discale (*Congrès de Stockholm,* mai 1951, rapporte de Young, Barr, L. Pouyanne, et communications particulières. - *Congrès de Lausanne,* avril 1952).

Notons aussi les efforts poursuivis, dans le domaine radiologique, par Lindblom (39), Pérey (47), de Sèze (70), Levernieux (35), Erlanger (70)...

CHAPITRE II

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE

SUR LE PLAN ANATOMIQUE

Rappelons seulement que :

1° Contrairement au ligament longitudinal antérieur, large et épais, le ligament longitudinal postérieur du corps vertébral est mince et surtout étroit, étalant de grêles digitations latérales. Il est donc particulièrement vulnérable, surtout dans ses portions latérales.

2° L'appareil capsulo-ligamentaire unissant les apophyses articulaires, est relativement mince et permet, au niveau de la région lombaire, une certaine laxité de l'articulation inter-apophysaire.

3° Toutes les formations ligamentaires unissant les vertèbres lombaires sont richement innervées par les arborisations du nerf sinu-vertébral en provenance de la racine L2 (Hovelacque, Spurling, Grantham, Sappey, Roofe, Cf 48, 82). Enrenhaft (82), cependant, aurait trouvé des fibres nerveuses dans l'annulus fibrosus.

4° La plupart des recherches confirment l'absence de vascularisation dans le disque intervertébral, dès l'âge de 35, 40 ans (travaux de Boring, Ubermuth, Schmorl, Cf 42, 48, et de B. Sylven, 80). Ceci explique, pour une bonne part, la précocité et la fréquence des lésions dégénératives du disque.

5° Les anomalies vertébrales sont fréquentes, chez 40 % des sujets normaux, selon A. Sicard (75) : asymétrie de L5, spondylolysthésis... L'anomalie, représentée par la présence d'une pièce transitionnelle lombo-sacrée, nous intéresse particulièrement. A. Sicard (75), S. de Sèze et J. Saloff (69) ont montré comment lombalisation ou sacralisation troublent la physiologie normale lombo-sacrée.

Fortement fixée au sacrum, la pièce transitionnelle ne joue pas le rôle — habituellement dévolu à L5 — de vertèbre pivot de la charnière lombo-sacré. Ce rôle est alors assuré par L4. Mais cette vertèbre, située au-dessus de la ligne bis-iliaque, en quelque sorte « désencastrée », est beaucoup moins fortement rattachée aux ailes iliaques par ses ligaments que ne l'est normalement L5; sa mobilité, dans les mouvements du rachis lombaire, est donc beaucoup plus grande. Suite logique : surmenage et altération du disque charnière L4 L5 et ses conséquences douloureuses. De Sèze trouve 35 fois la hernie discale au niveau du disque charnière chez 36 sciatalgiques porteurs d'une vertèbre de transition.

6° Rappelons, enfin, les variations très fréquentes d'orientation du sacrum, par rapport à la normale, et les troubles de l'équilibre rachidien lombaire qui peuvent en résulter. D'après G. Huc (26), ce qui importerait en ce cas est surtout l'orientation de la face articulaire supérieure de la pièce sacrée.

DU POINT DE VUE PHYSIOLOGIQUE

1° Les formations élastiques que sont les ligaments jaunes jouent à la fois un rôle statique et dynamique, à savoir : maintenir la colonne dans sa position physiologique normale, ou l'y ramener après flexion du tronc (71).

2° Le nucléus pulposus, exactement situé à égale distance de la face antérieure du rachis et de la ligne des apophyses articulaires (Calvé et Galland, Cf 48), occupe ainsi une situation clef. Il joue le rôle d' « axe-rotule », rend possible les courbures normales de la colonne lombaire et en permet la

mobilité dans tous les axes. Il tend à se déplacer en avant dans le mouvement d'extension, en arrière dans la flexion, du côté de la convexité dans les mouvements latéraux (G. Huc, de Sèze, Petit-Dutaillis, Mauric, Cf 26, 42, 48).

Notons aussi qu'il occupe, dans la cavité articulaire, une position non pas centrale, mais légèrement postérieure. C'est donc surtout la partie postérieure de l'anneau fibreux qui sera soumise aux forces de pression exercées par le nucléus sur ses parois, et nous avons vu que, précisément, l'appareil ligamentaire postérieur était le plus vulnérable. Les protrusions discales se produisent donc presque toujours en arrière.

3° Au delà d'une certaine limite de jeu articulaire des corps vertébraux autour du noyau gélatineux central, les apophyses articulaires postérieures deviennent l'axe bascule des mouvements. Ce rôle de suppléance de l'articulation interapophysaire est particulièrement marqué à la région lombaire en raison de la laxité de l'articulation.

4° Rappelons, enfin, que, dans la mesure où il a conservé son élasticité, le nucléus pulposus répartit et amortit les forces de pression s'exerçant sur le rachis, celles-ci pouvant atteindre, d'après Petter, jusqu'à 135 kgs dans le simple mouvement de redressement du tronc après flexion (48).

CHAPITRE III

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

LES ALTÉRATIONS DISCALES

Nous nous limiterons à rappeler les altérations fréquentes ou les modifications des disques intervertébraux, dont le rôle paraît de plus en plus évident à l'origine des lombalgies ou sciatalgies primitives.

Noyau gélatineux central :

1° *Variations d'ordre physico-chimique.* — Charnley (9) pense qu'en raison du pouvoir hydrophilique marqué de sa substance fondamentale, le nucléus pulposus pourrait, dans certaines conditions, « se gonfler d'eau » jusqu'à augmenter de volume de 50 %, en moyenne 20 % en 24 heures. Ceci entraînerait, soit un prolapsus discal, soit une simple distension et, par suite, des phénomènes douloureux. Ces modifications seraient l'apanage des nucléus jeunes, non dégénérés. L'auteur précise que les expériences n'ont pas encore été très poussées et qu'elles ont surtout été appliquées, jusqu'à présent, sur des colonnes d'autopsie.

2° *Lésions dégénératives.* — Par contre, les processus de dégénérescence du nucléus pulposus ont été constatés très souvent grâce aux interventions chirurgicales. Ils seraient presque de règle chez les sujets atteignant 35, 40 ans. On note, histologiquement, une diminution du nombre des cellules avec

perte de la structure gélatineuse, apparition d'amas de fibres collagènes et déshydratation globale (B. Sylven, 80). Il en résulte une diminution de volume du nucléus avec perte plus ou moins complète de son élasticité.

Anneau fibreux :

Lésions dégénératives surtout. R. Fontaine et ses collaborateurs (19) décrivent deux types de dégénérescence histologique successifs : tout d'abord la simple disparition des cellules et des fibres conjonctives, et ensuite l'apparition de foyers de dégénérescence pseudo-myxoïde. La substance fondamentale apparaît granuleuse, muqueuse.

Ces lésions aboutissent à la formation d'un tissu sec, grisâtre, fissuré, peu adhérent, et présentant, par conséquent, des points vulnérables qui favorisent la protrusion discale.

Surfaces cartilagineuses :

Vieillissement, traumatismes, micro-traumatismes, altérations de l'anneau fibreux (Professeur Lachapèle, 29), entraînent souvent, dès l'âge de 35, 40 ans, la dégénérescence des surfaces cartilagineuses. Histologiquement, il se forme des plages de tissu de granulation qui subit, ensuite, la transformation fibreuse (Pais, 1948, Cf 82). Ces modifications s'accompagnent d'une réaction ostéo-chondrale marginale ; à la radiographie : condensation des lignes de bordure, ostéophytose.

Les surfaces cartilagieuses sont alors déformées en cupules, amincies, fissurées (Mauric, 42), elles peuvent présenter des déchirures. D'où formation possible des hernies intra-spongieuses que Schmorl dit avoir rencontré sur 38 % des colonnes d'autopsie.

Le prolapsus discal :

En dehors de ces altérations, auxquelles il faudrait ajouter des lésions plus rares, telles que calcification, agénésie discale, formations kystiques intra-discales, etc... (Mauric, 42), le

disque est le siège de troubles pathologiques encore plus importants du point de vue clinique : la protrusion postérieure du nucléus pulposus ou d'une partie de l'anneau fibreux. On peut décrire :

A) *Le disque saillant,* sans déchirure de l'anneau fibreux, il n'y a pas de hernie localisée, mais protrusion discale diffuse (Lewey, 36 - Lièvre, 37).

B) *La hernie nucléaire intermittente.* Avec déchirure de l'anneau fibreux. Elle est localisée mais n'apparaît qu'à l'occasion de certains efforts ou mouvements. C'est la hernie réductible de de Sèze (62), la hernie cachée de Dandy (Cf 37).

C) *La hernie en dôme.* Le nucléus pulposus vient faire saillie, le plus souvent à la partie latérale du disque, recouvert des fibres du ligament postérieur. Il n'y a pas hernie vraie, mais simple protrusion. C'est ce que Bonola (7) appelle « la hernie en voie de formation ». Elle serait fréquente chez les sujets jeunes, 30 ans.

D) *La hernie vraie,* extériorisée, presque toujours latérale, venant soulever fortement la racine. C'est la hernie mûre de certains auteurs (Bonola, 7). Elle serait constituée de tissu provenant, pour certains, du nucléus pulposus, pour d'autres, de l'anneau fibreux (Lewey, 36 - Fontaine, 19).

E) *La hernie centrale du disque.* Anneau fibreux et nucléus font irruption dans la cavité spinale, le ligament longitudinal postérieur est complètement décollé. Ces hernies peuvent atteindre le volume d'une noisette et déterminer des troubles importants par compression de la totalité de la queue de cheval.

SIÈGE ET RAPPORTS ANATOMIQUES DE LA HERNIE DISCALE

Les protrusions discales se produisent, habituellement, au niveau des disques les plus surmenés de la charnière lombo-sacrée: L4 L5 et L5 S1. Sur 500 cas opérés, J.E.A. O' Connel (45) trouve 248 protrusions au niveau de L5 S1, 198 au niveau

de L4 L5, 46 protrusions doubles de ces deux étages, et 8 hernies discales seulement des disques L2 L3 et L3 L4. Soit, dans l'ordre : 49,6 %, 39,6 %, 9,2 %, 1,6%.

La hernie, pratiquement toujours postérieure, est le plus souvent latéralisée.

Les hernies latérales entrent en rapport avec les racines nerveuses à leur sortie du trou de conjugaison, juste avant leur pénétration dans l'étroit défilé inter-disco-apophyso-ligamentaire. Nous ne reviendrons pas sur le détail de ces rapports, dont l'étude a été très poussée par de nombreux auteurs. Sachons simplement que les hernies latérales du disque L4 L5 exercent une compression sur la racine L5, et celles du disque L5 S1 sur la racine S1 : donc sur ces deux racines du sciatique.

De très petites hernies suffisent souvent à exercer cette compression.

L'EXPLORATION RADIOLOGIQUE SIMPLE

Le clinicien demande à la radiologie de lui apporter non seulement la confirmation de l'étiologie discale d'une sciatalgie ou d'une lombalgie, mais aussi un supplément d'information concernant le siège et la nature de la lésion. Voyons les possibilités qu'elle offre actuellement :

A) Examen radiologique simple :

Les renseignements fournis par l'examen radiologique sans préparation permettent d'éliminer un certain nombre de causes possibles de sciatique ou de lombalgie et, fréquemment, de déterminer le siège d'une lésion discale.

Pour S. de Sèze, J. Rotes Quérol, A. Djian (66), les signes permettant de localiser une hernie discale sont, selon les cas :

1° la diminution globale de la hauteur du disque intervertébral (c'est le pincement du disque). Ce signe est valable surtout pour L4 L5.

2° Le baillement électif du disque L4 L5, qui témoigne d'une hernie à ce niveau : baillement latéral sur une vue de face, baillement électif postérieur sur une vue de profil.

3° La radiographie — stato-dynamique — permet, en outre, de déceler un baillement électif ou un « non pincement » électif au cours de l'inflexion du rachis vers le côté malade. Non pincement ou baillement permettent de localiser la hernie discale, mais ils sont difficiles à mettre en évidence au niveau du disque L5 S1, en raison de la faible mobilité de L5 sur la première sacrée dans le sens latéral.

B) Techniques d'opacification du sac méningé :

Le lipiodol et ses dérivés : lipiodol fluide et discolipiodol (de Sèzé) conservent le mérite d'avoir montré, au début, la fréquence des hernies discales (A. Sicard, 73), mais ils ne sont utilisés actuellement que dans certains cas bien particuliers et rarement, en raison des douleurs qu'ils peuvent provoquer par irritation des gaines méningées et des racines.

On leur a substitué des produits aqueux résorbables, tels que l'Abrodil en solution à 20 % (Arnell, Knutsson, 28) ; l'iodo-méthane sulfonate de soude Guerbet ou le « Kontrast U » des laboratoires Léo (Suède K U L), le Pantopaque américain... Ils sont mieux tolérés que les produits huileux, mais nécessitent une rachi-anesthésie.

La myélographie gazeuse a donné des résultats imprécis.

Signalons aussi la technique proposée par Forestier et Sicard : l'injection de « disco-lipiodol » par voie épidurale, évitant ainsi aux gaines méningées le contact du lipiodol.

Ces différentes méthodes ne permettent d'apprécier que la déformation postérieure des disques, mais non l'état du disque lui-même. Et encore ne sont-elles pas d'une fidélité absolue pour déterminer le siège de la protrusion discale. Elles donnent de fausses images d'encoche ou laissent invisibles les hernies très latérales (A. Sicard, 73). Selon Thurel (81), le diagnostic étiologique reste incertain dans 12 % des cas environ. S. Friberg et L. Hult (20) trouvent, à l'intervention, 21

résultats négatifs pour 232 myélographies positives, et, dans une autre série, 33 hernies discales pour 62 myélographies négatives.

C) Procédés d'opacification directe du nucléus pulposus :

On a cherché à voir, d'une façon encore plus précise, et actuellement des méthodes récentes visent à l'exploration directe du disque intervertébral par injection d'une substance opaque dans le noyau central.

Erlanger (Cf 70) préconise une voie paradurale entre les arcs postérieurs. Lindblom et Pérey (39, 47) font l'injection intra-discale par voie trans-méningée. Récemment, Levernieux et de Sèze (35, 70) ont proposé la voie para-vertébrale comme leur semblant la plus simple.

Ces procédés d'exploration permettent, en particulier, d'apprécier l'état de dégénérescence du disque : rupture ou fissure de l'anneau fibreux, hernie intra-spongieuse. Mais l'interprétation des images n'est pas encore parfaitement établie. De Sèze et Levernieux distinguent : les images en amande, en fer à cheval, qui seraient subnormales; et les images en crêpe, en fusée, qui seraient pathologiques.

Avec Pérey et Lindblom, ils attachent une grande importance disgnostique aux douleurs accusées par le malade pendant cet examen.

CHAPITRE IV

PATHOGENIE

PRODUCTION DU PROLAPSUS DISCAL

Nous avons vu que le nucléus tendait, normalement, à se déplacer au cours des mouvements du rachis. Ce déplacement est limité, d'une part par les surfaces cartilagieuses, d'autre part par l'anneau fibreux renforcé des ligaments longitudinaux antérieurs et postérieurs.

En certains cas, le nucléus parvient à s'extérioriser, et cela d'autant plus que la pression qu'il exerce sur ces parois est plus forte et qu'elles sont moins résistantes. Nous retiendrons donc, parmi les éléments qui peuvent intervenir pour favoriser ou déterminer la protrusion discale, des facteurs d'ordre statique modifiant la résistance des parois et des facteurs d'ordre dynamique, augmentant les forces de pression exercées par le nucléus pulposus.

Facteurs d'ordre statique

Pour ne citer que les principaux :

1° Les anomalies vertébrales, surtout la présence d'une pièce transitionnelle lombo-sacrée. Nous avons déjà vu comment cette anomalie entraînait, en particulier, le surmenage du disque L4 L5.

2° Les modifications progressives dues à l'âge, le sport, la professions... Conséquences : insuffisances ligamentaires et

musculaires, tassement, courbure du rachis lombaire... (Sicard, 74).

3° Les modifications d'ordre pathologique, déjà signalées, atteignant les articulations intervertébrales. Retenons surtout l'arthrose inter-somatique et inter-apophysaire, et les altérations dégénératives du nucléus et de l'anneau fibreux avec leurs conséquences directes : diminution du volume et de l'élasticité du noyau central, fissures ou déchirures de l'anneau fibreux, hernies intra-spongieuses.

Chacun de ces facteurs, pris en particulier, représente une cause possible à l'origine de la protrusion discale, mais leur rôle est plus souvent indirect; à notre sens, il faut voir les choses sur le plan plus général de la statique lombaire :

L'équilibre existant normalement entre disques, articulations et ligaments des vertèbres lombaires nécessite l'intégrité de ces formations. Il est rompu lorsqu'une ou plusieurs des conditions anormales, énumérées ci-dessus, se trouvent réalisées.

Le jeu articulaire en est immédiatement troublé, ce qui amène plus ou moins vite : soit directement un syndrome douloureux de type lombalgique, soit un surmenage du disque et du ligament longitudinal postérieur, c'est-à-dire une prédisposition au prolapsus discal.

Facteurs d'ordre dynamique : les traumatismes

Tout en laissant la première place aux gros traumatismes que constituent la flexion et l'extension contrariée, selon la théorie de Glorieux, rapportée par la plupart des auteurs, nous soulignerons l'importance des micro-traumatismes répétés, sur lesquels A. Sicard a attiré l'attention, et qui jouent un rôle certain, soit comme facteurs déterminants de protrusion discale, soit comme facteurs prédisposants.

Disons aussi qu'un traumatisme minime, simple torsion ou flexion du tronc par exemple, peut parfois, à lui seul, déterminer une protrusion discale, pour peu que la colonne lombaire soit en mauvaise position d'équilibre. Ce phénomène est

bien connu dans la production de l'entorse tibio - tarsienne, dans la luxation des ménisques du genou, et même dans certaines fractures.

Théories pathogéniques

Quels sont les rôles respectifs de ces différents facteurs, dans quelle mesure ou selon quelle fréquence participent-ils au prolapsus discal ?

Dès 1930, ALAJOUANINE et PETIT-DUTAILLIS (3) insistaient sur le rôle des « altérations préalables des disques ». Pour de nombreux auteurs, il n'y a pas de hernie nucléaire sans déchirure préalable de l'anneau fibreux : MAURIC (1933), GLORIEUX (1937), THUREL (1945), PETIT-DUTAILLIS et DE SÈZE (1945) (Cf 82 pour tous ces auteurs), MERLE D'AUBIGNÉ (Cf 43), FONTAINE (Cf 19), LOVE et BARR aux Etats-Unis, FRIBERG, HANSEN (24), dans les pays scandinaves.

Pour certains, la lésion du cartilage précéderait celle du nucléus ou de l'anneau fibreux : Professeur LACHAPÈLE (29), PAIS, DELITALA (Cf 82)...

Sans doute ne faut-il pas être absolu en ce qui concerne le rôle des altérations ou modifications préalables, car les hernies discales ne sont pas exceptionnelles chez les sujets jeunes qui ne présentent pas, en général, d'altération articulaire, osseuse ou ligamentaire.

On attache plus ou moins d'importance aux traumatismes : HYNDMANN et STEINDLER (Cf 82) trouvent une origine traumatique dans 78 % des cas, LOVE et WALSH dans 60 % des cas, J. O'CONNEL (Londres, Cf 45) dans 59 % des cas, L. et H. POUYANNE (49), 52 %, BARR, 50 %, PETIT-DUTAILLIS et DE SÈZE (48), 42 %, A. WALCH et ses collaborateurs (82), 40 % des cas. Entendons qu'il s'agit là de cas où les traumatismes étaient nettement appréciables.

Ces différents facteurs, traumatismes, altérations, anomalies, modifications, sont très souvent associés. Ils sont d'ailleurs inter-dépendants les uns des autres; il se produit entre eux

un cercle vicieux, la dégénérescence discale favorisant la protrusion nucléaire, celle-ci accroissant les altérations, etc... A tel point qu'il est souvent difficile de dire quel est l'élément primitif ou prédominant.

PHYSIOPATHOLOGIE DE LA DOULEUR

Sciatalgie

Que ce soit une compression (DE SÈZE, GUILLAUME Cf 77) ou une simple mise en tension (ALAJOUANINE, 77), il y a agression de la racine par la hernie discale et ce fait préside à la douleur sciatique. Des documents tout à fait solides (37) et nombreux l'établissent d'une façon certaine. Viennent encore le confirmer le caractère brutal, soudain, à éclipse, de la douleur, et sa disparition après l'ablation de la hernie.

Cette agression provoque parfois une véritable lésion de la racine pouvant aller jusqu'à la section physiologique. CHAVANY, JANNY, HAGENMULLER (10) en rapportent un cas particulièrement caractéristique.

La qualité de l'agression varie selon les cas. Le plus souvent, les hernies sont de petit volume et constituées par un tissu mou, semi-élastique. Plus la hernie est dure ou volumineuse, et plus le traumatisme exercé sur la racine est important.

Les racines motrices, quoiqu'antérieures, paraissent peu influencées, même par les hernies volumineuses. Nous croyons que lorsqu'elles sont atteintes, la dureté de l'agent traumatisant est davantage en cause que son volume. A l'appui de cette hypothèse, nous avons deux observations récentes de sciatiques avec parésie du sciatique poplité externe pour lesquelles l'agent traumatisant était, sans conteste possible, le rebord inférieur proéminent de L5. Il n'y avait pas de hernie discale. La guérison a été obtenue par « rabotage » du rebord osseux. Le pronostic des sciatiques à symptomatologie motrice est considéré en général comme médiocre.

La racine répond à l'agression de la hernie par une réaction inflammatoire avec congestion, œdème, formations adhérentielles dans le collet radiculaire (de Sèze, Guillaume, 63). Et ceci est une cause supplémentaire de douleur. La hernie peut se réduire (hernies discales réductibles de de Sèze, Levernieux, 62), mais l'inflammation persiste. Ainsi s'expliquent sans doute un certain nombre de radiculites dites essentielles, et l'action réelle, en certains cas, de thérapeutiques mineures telles que infiltrations anesthésiantes, radiothérapie, etc...

Lombalgie

La relation entre lombalgie et protrusion discale postérieure n'est plus à établir; elle a été constatée maintes fois. Les hernies médianes ou para-médianes seraient plus particulièrement en cause.

Mais y-a-t-il toujours protrusion discale ? Un disque altéré, tassé, dénué d'élasticité... ne peut-il, à lui seul, en troublant la physiologie lombaire, déterminer un syndrome douloureux ? Nous le pensons.

La lombalgie apparaît être, bien souvent, la conséquence directe d'un trouble de la statique lombaire. C'est pour cette raison que l'ablation simple de la hernie ne suffit pas toujours à guérir le lombalgique (L. Pouyanne, 53).

Comment expliquer la douleur ?

Souffrance du disque. Le disque ne serait pas douloureux par lui-même, n'étant pas innervé, cependant, le Professeur L. Pouyanne a constaté que certaines manœuvres intra-discales provoquaient, chez des malades opérés sous anesthésie locale, une douleur abdominale basse (51). Mais cette irradiation n'est pas habituelle dans la lombalgie.

Souffrance du ligament longitudinal postérieur. L'accord est à peu près réalisé sur ce point, ce ligament est richement innervé, des arrachements partiels ou sa distension sont douloureux. Les expériences de ponction intra-discale confirment cette notion (Lindblom, 39; Pérey, 47; de Sèze, Levernieux,

35, 70), il y a un réveil de la douleur lombalgique lorsque l'aiguille traverse le ligament postérieur.

Souffrance des ligaments unissant les apophyses articulaires. Soit par distension permanente ou semi-permanente, soit par arrachements ou désinsertions partielles dans le cas d'un traumatisme aigu. Ces ligaments sont facilement le siège de distensions, de surmenage, soit par suite d'un simple pincement discal, soit par suite du rôle de suppléance que jouent les apophyses articulaires lorsqu'un disque dégénéré, altéré, ne permet plus les mouvements normaux de l'articulation inter-somatique (Cf physiologie). Si on ajoute à cela que, précisemment, ces ligaments sont relativement minces et qu'ils présentent une certaine laxité à la région lombaire, on serait tenté de croire que leur souffrance est un élément important et fréquent de la douleur lombaire.

Si on considère l'arthrose apophysaire comme la conséquence d'un surmenage articulaire, sa fréquence dans les lombalgies vient confirmer ce point de vue.

Mais est-elle la conséquence ou la cause ? Putti, Forestier, Delchef, Walch (Neerijsche), Rombouts (Namur), J. L. Petit (Bruxelles) (Cf 15, 16, 82), qui attachent beaucoup d'importance à l'articulation inter-apophysaire, feraient plutôt de l'arthrose la lésion primitive. Ces auteurs voient, d'un côté la lésion discale, et d'un autre côté l'arthrose inter-apophysaire. L'un ou l'autre, isolément, pouvant être cause de lombalgie ou de lombo-sciatique.

CHAPITRE V

ETIOLOGIE

Liée à la pathogénie, l'étiologie apparaît tout de suite comme relativement variée et multiple. Témoin cette observation rapportée par S. de Sèze : Un forgeron de 50 ans, dont le père et le grand-père ont souffert de lumbagos, fait une chute et, par suite, souffre de lombalgie tenace. La radiographie montre: des altérations dégénératives des disques avec réactions vertébrales ostéophytiques, une incurvation scoliotique de la colonne lombaire liée à une sacralisation asymétrique (L. Rivet, 54). Traumatisme et micro-traumatismes professionnels, hérédité arthrosique, sénescence disco-vertébrale, déséquilibre statique lombo-pelvien... Tous ces facteurs s'intriquent et se conjuguent...

INFLUENCE DE L'AGE

D'après l'étude statitisque de S. de Sèze et P. Merle (64), la sciatique est exceptionnelle avant 25 ans, sa fréquence augmente régulièrement jusqu'à 40, 45 ans, où elle est maximum. Elle diminue ensuite. De 55 à 65 ans, la sciatique est rare, elle devient exceptionnelle après 65 ans.

Avant 40 ans, les sciatiques S1 seraient plus fréquentes que les sciatiques L5, 54,4 % contre 45,6 %. Après 45 ans, c'est l'inverse : 58,6 % de sciatiques L5 contre 41,38 % de sciatiques S1. Les auteurs pensent qu'après 45 ans, le disque L5 S1 est moins exposé que le disque sus-jacent en raison de la fibrose sénile qui vient bloquer plus précocement la 5^{e} lombaire, la 4^{e} lombaire restant très mobile.

La plupart des statistiques confirment ces données de S. de Sèze et P. Merle. Cependant, J. O'Connel (Londres, Cf 45) trouve le plus grand nombre de sciatiques entre 31 et 40 ans, soit 38 % ; entre 21 et 30 ans : 34 % ; et seulement 18,6 % entre 41 et 50 ans. Ces données s'appuient sur une étude de 500 cas.

Nous n'avons pas trouvé de publications donnant l'âge des lombalgies discales. D'après nos observations personnelles, nous trouvons deux fois plus de lombalgiques avant 40 ans qu'après, la plus grande fréquence se situant très nettement entre 35 et 40 ans. Soit, très exactement : avant 30 ans, 29 % ; entre 30 et 40 ans : 38 % ; après 40 ans, 33 %.

Il serait normal que les lombalgiques soient dans l'ensemble plus jeunes que les sciatalgiques, la sciatique étant souvent une complication plus ou moins tardive de la lombalgie.

INFLUENCE DES ACTIVITÉS, DU GENRE DE VIE

Nous avons vu que, chez les sciatalgiques, le traumatisme était invoqué dans 40 à 70 % des cas, selon les statistiques. En ce qui concerne les lombalgiques, nous trouvons un traumatisme net dans 1/3 des cas seulement, et encore faut-il noter que ce traumatisme n'est pas toujours à l'origine de la première crise douloureuse ; il vient souvent déclencher une crise plus violente chez un sujet qui a déjà souffert de lombalgies passagères. Il intervient donc dans ces cas comme facteur aggravant.

Quelque soit sa fréquence dans les syndromes discaux, le traumatisme est souvent fonction de l'activité du malade. Sur 500 sciatalgiques, J. O'Connel (45) trouve 47,4 % de travailleurs manuels et 36,4 % de soldats, contre 12 % seulement de travailleurs sédentaires. Bien entendu, ces proportions peuvent varier selon les clientèles, mais, d'une façon générale, on trouve, parmi les sciatalgiques et les lombalgiques, un bon nombre de sujets exerçant des professions pénibles. Nous avons aussi noté plusieurs incidents discaux chez des sportifs pratiquant des exercices d'assouplissement vertébral.

Mais, ce n'est pas toujours au cours même de l'activité que se produit la crise douloureuse, et nous croyons que la profession ou le genre de vie interviennent surtout comme élément prédisposant, en favorisant le surmenage discal et ligamentaire. Un mouvement insignifiant pourra alors déterminer la protrusion discale soit pendant le travail, soit après.

PROBLÈMES MÉDICAUX-LÉGAUX

L'étiologie du syndrome discal soulève quelques difficultés sur le plan médico-légal. Certes, l'affection est admise par la législation des accidents du travail, mais, selon les cas, il reste: soit à fixer la part qui revient aux activités professionnelles, soit à déterminer s'il s'agit d'un accident du travail ou d'une maladie professionnelle. Dans le cas d'accident du travail, il importera de fixer la date de guérison ou, éventuellement, d'apprécier le taux d'invalidité.

CHAPITRE VI

SYMPTOMATOLOGIE

LOMBALGIE SIMPLE

De la simple fatigue lombaire au lumbago suraigu, on note toute une série de manifestations lombalgiques variées en durée et en intensité.

Parfois, la douleur débute progressivement. Le plus souvent, elle prend les caractères d'un lumbago aigu, soit que le sujet soit brusquement figé, ployé sur place par l'acuité de la douleur, soit que celle-ci, d'abord modérée, s'aggrave progressivement jusqu'à interdire au sujet les moindres changements de position.

A l'examen, on note l'aspect en rectitude du rachis lombaire. La lordose physiologique a disparu; les mouvements sont limités. Il existe une certaine instabilité lombaire qui rend la marche inquiète, car de loin en loin surviennent des douleurs aiguës que les malades décrivent comme « un coup de couteau dans les reins ». La douleur s'atténue ou même disparaît dans l'immobilité en décubitus dorsal.

Si on fait préciser au malade le siège de la douleur, il la délimite souvent très mal. Parfois, elle prédomine franchement d'un côté.

Il n'est pas exceptionnel que cet état s'accompagne d'une scoliose dite antalgique, directe ou croisée par rapport au siège de la douleur.

Cette crise de lumbago aigu est, en général, temporaire et susceptible de régression complète en quelques jours. Lorsque

la crise persiste, le tableau se modifie. Le sujet peut alors reprendre ses mouvements, mais les douleurs reviennent dès qu'ils atteignent une certaine amplitude ou si le malade fait un effort. Il lui est impossible de soulever un poids un peu lourd. Le fait est souvent signalé par des mamans qui ne peuvent prendre leur jeune enfant dans un berceau.

Le siège de la douleur peut être localisé au palper, au niveau du carrefour lombo-sacré. Il n'est pas exceptionnel que le sujet indique une douleur sacrée et aussi une douleur cervico-dorsale qui s'accentue dans les mouvements du tronc.

Disons encore que les malades ont signalé des troubles génitaux se traduisant par de l'impuissance sexuelle.

TROUBLES RADICULAIRES

Ils accompagnent souvent la lombalgie et apparaissent parfois sans lombalgie nette. Cependant, il est rare qu'on ne réveille pas, au palper, un point douloureux dans la région lombo-sacrée correspondante. Ces troubles ont des caractères différents selon le siège de la lésion discale. La grande majorité des cas, et ce sont eux que nous envisageons ici, se traduisent par un syndrome de névralgie sciatique correspondant, par conséquent, à une atteinte des disques L4 L5 et L5 S1.

Névralgie sciatique, caractères cliniques

Quelques points nous paraissent intéressants à signaler :

1° Le caractère essentiellement sensitif de la symptomatologie : douleur sciatique spontanée, aggravation par la toux, les mouvements (Lésègue)..., les zones d'hypoesthésie, l'abolition fréquente du réflexe achilléen, etc...

2° Par opposition : la discrétion habituelle des signes moteurs : légère hypotonie musculaire intéressant la fesse, la cuisse ou le mollet, troubles des réactions électriques, parfois (L. Rouques, 57), mais rareté des tableaux de sciatique paralysante. La racine motrice paraît bénéficier d'une immunité presque constante (L. Pouyanne, Cf 51).

3° La topographie rigoureusement mono-radiculaire de la douleur sciatique. Les réactions de défense : contracture musculaire, attitudes antalgiques dans 50 % des cas environ (S. de Sèze, P. Merle, 65).

4° Notons, enfin, l'allure discontinue habituelle de l'affection: évolution par poussées successives, avec périodes de rémission pouvant durer quelques mois. Aboutissement, en quelques cas, par véritable section physiologique de la racine sensitive, à l'abolition des douleurs (Chavany et collaborateurs, Cf 10).

DIAGNOSTIC TOPOGRAPHIQUE

Il permet, souvent, de déterminer l'étage de la lésion discale; mais la topographie radiculaire présente quelques variations selon les sujets. En général :

1° En faveur d'une compression de la racine S1, disque lombo-sacré : douleur franchement postérieure, descend jusqu'à la malléole externe, passe au talon, à la plante du pied; s'étend, à son bord externe, jusqu'aux derniers orteils. Les zones d'hypo-esthésie suivent ce trajet. Disparition fréquente ou diminution du réflexe achilléen.

2° En faveur d'une compression de L5, disque L4 L5 : douleur irradiant le long de la face postérieure de la cuisse, à la région externe de la jambe, s'étend ensuite au dos du pied, le long de son bord interne jusqu'au gros orteil. Zones d'hypo-esthésie selon ce trajet. Réflexes habituellement conservés.

Peuvent aussi donner des indications :

1° L'âge du malade — nous avons vu que les sciatiques L5 étaient plus fréquentes après 40 ans. Avant cet âge c'est l'inverse.

2° Les attitudes antalgiques. Elles sont deux fois plus fréquentes dans les sciatiques L5. L'inflexion croisée marquerait également l'atteinte de la racine L5 (S. de Sèze et P. Merle, 65).

DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE

Nous avons vu les possibilités offertes par la radiologie. Il nous semble que, dans la grande majorité des cas, la radiographie sans préparation associée aux données cliniques suffit, dans une large mesure, à renseigner sur l'étiologie et la localisation des lésions, sans qu'il soit nécessaire de pratiquer soit une myélographie, soit une discographie.

Les renseignements supplémentaires qu'apportent ces méthodes d'exploration ne paraissent pas être en rapport avec les inconvénients qu'elles présentent, à savoir, selon les cas : technique particulièrement délicate, images imprécises ou inconstantes, séquelles douloureuses possibles chez le malade. Elles ne permettent pas d'apprécier véritablement l'importance des lésions discales.

Elles seront réservées aux cas de diagnostic difficile. C'est l'avis, actuellement, de la plupart des chirurgiens ou orthopédistes. J. O'Connel (Londres, Cf 45) déclare : « Un diagnostic clinique d'une protrusion d'un disque intervertébral lombaire est considéré plus précis qu'un diagnostic myélographique ». Il réserve la myélographie aux cas atypiques ou lorsqu'il soupçonne un néoplasme.

CHAPITRE VII

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Les formes de sciatique ou de lombalgie à début aigu (le coup de fouet) orientent tout de suite le diagnostic vers une étiologie discale, surtout s'il y a la notion d'un traumatisme. Mais la symptomatologie n'est pas toujours aussi typique, et, de toute façon, l'expérience a montré la nécessité d'un examen clinique et radiologique rigoureux.

PREMIÈRE ÉTAPE

S'assurer que lombalgie ou sciatalgie ne sont pas sympomatiques d'un mal de Pott, d'un cancer vertébral, que la radiologie simple permet, en général, de mettre en évidence, d'une tumeur de la mœlle ou des racines.

Diagnostic plus exceptionnel avec la sacro-coxalgie, les tumeurs pelviennes osseuses, les arthroses sacro-iliaques ou coxo-fémorales.

Eliminer aussi une spondylose rhizomélique au début, car l'atteinte précoce des articulations sacro-iliaques est de règle.

Penser aux douleurs d'origine génitale ou pelvienne chez la femme.

Ces diagnostics ne sont pas toujours faciles... S. de Sèze, Petit-Dutaillis (48), Thurel (81), Suire (Niort, 78), rapportent des observations de maux de Pott découverts à l'intervention... Nous connaissons deux cas de tumeurs pelviennes osseuses, passées inaperçues, et pour lesquelles avait été porté le diagnostic de hernie discale.

DEUXIÈME ÉTAPE

Le diagnostic étant ainsi limité, nous nous trouvons devant la sciatique essentielle des anciens auteurs. Sciatique essentielle fortement démembrée depuis la découverte de la hernie discale.

Peut-on encore parler de sciatique médicale ? Le rhumatisme, les radiculites inflammatoires, la goutte peuvent-ils entraîner des phénomènes radiculaires ? Nous ne voudrions pas avoir l'air de porter au bénéfice de la névralgie sciatique chirurgicale tous les cas de sciatique, mais nous pensons, cependant, que bien peu restent dans le domaine médical.

Parmi les sciatiques chirurgicales, combien sont-elles d'origine discale ? Elles le sont dans la très grande majorité des cas, d'après DE SÈZE et GUILLAUME (62, 63) : 95 % des cas, et même davantage; THUREL (81), YOUNG (84), et de nombreux auteurs... DE SÈZE propose même le terme de « sciatique discoradiculaire commune » (63) désignant la sciatique essentielle.

Sans doute, faut-il reconnaître pourtant à quelques sciatiques une origine un peu différente : lésions d'ostéophytose somatique ou apophysaire, rebord vertébral saillant — nous en avons signalé deux cas certains, — fractures parcellaires voisines (J. A. LIÈVRE, 37), hypertrophie du ligament jaune ? (Cf 37)... bascule vertébrale ?... Ces étiologies ne sont pas parfaitement délimitées.

EN CE QUI CONCERNE LES LOMBALGIES

Il faudra, en particulier, en cas de traumatisme, penser à éliminer les fractures des apophyses articulaires, des pédicules et des lames vertébrales. Elles ne sont, parfois, visibles qu'assez difficilement et sur un très bon cliché.

Il faut également rechercher la spondylolyse et le spondylolysthésis.

Le reste du temps on trouvera, sur la radiographie, un déséquilibre vertical, des lésions d'arthrose, ou des signes directs

d'altération ou de protrusion discale. Nous avons vu l'interdépendance de ces différents états; il est, en général, très difficile de dire quelle est la lésion primitive ou prédominante. Nous pensons qu'il y a presque toujours, dans ces cas, une participation discale, sans que ce soit nécessairement une protrusion.

CHAPITRE VIII

THERAPEUTIQUE

THÉRAPEUTIQUES MINEURES

Nous pensons que ces thérapeutiques ne doivent pas être appliquées au hasard, mais en fonction de la gravité et de l'ancienneté du cas.

Dans les formes récentes, le simple décubitus dorsal au lit, avec une planche sous le matelas, ou encore la position de sur-repos, sont susceptibles d'entraîner la réduction rapide des douleurs.

Dans les formes très aiguës, il faut associer les analgésiques, voir la morphine et les médications curarisantes. Les révulsions sous la forme de chaleur locale, pointes de feu, histamine, peuvent être associées. Il n'est pas rare de voir des crises de lumbago aigu ou de sciatique céder ainsi en 3 à 6 jours.

Dans les formes plus sévères, qui paraissent traîner, les infiltrations anesthésiques para-vertébrales et épidurales, ou mieux la technique de Lièvre (injection par le trou sacré postérieur) sont indiquées.

Enfin, dans les formes traînantes, on peut tenter la physiothérapie sous ses diverses formes. Rayons ultra-violets à dose érythémateuse, diathermie, surtout la radiothérapie semi-pénétrante à dose anti-inflammatoire.

Il ne s'agit pourtant pas d'épuiser toute la gamme de ces différentes thérapeutiques. Nous connaissons un malade « de bonne volonté » qui, après avoir absorbé successivement qua-

tre flacons de Pyréthane, subi trois infiltrations anesthésiques locales, puis cinq séances de manipulations vertébrales, huit séances d'ondes courtes, des séances de massages, six séances de radiothérapie, cinq nouvelles infiltrations de syncaïne, le tout entrecoupé de périodes de repos en décubitus, a fini par être opéré au bout de deux ans et demi, ayant souffert, durant ce temps-là, d'une lombo-sciatique droite particulièrement sévère.

En cas d'échec, il ne faut pas s'attarder à ces thérapeutiques mineures et symptomatiques, mais chercher à traiter la cause...

MANIPULATIONS VERTÉBRALES

Le terme d'ostéopathie a été donné par Andrew Still pour désigner la technique de traitement par manipulations vertébrales. Ces méthodes sont particulièrement développées aux Etats-Unis, où il existe un diplôme de médecin ostéopathe et huit collèges d'enseignement officiel (R. Lavezzari, 31). Les ostéopathes ne veulent pas être confondus avec les chiropractes et se défendent de faire de leurs méthodes une « panacée universelle » (Dr Lavezzari, 31 ; A. Masset, 41).

Il serait vain de fermer les yeux sur la pratique de l'ostéopathie. Du fait qu'elle était, au début, entre les mains de paramédicaux, elle a, pendant longtemps, été volontairement ignorée. Cette attitude peu scientifique, mais sans doute excusable pour bien des raisons, s'est sensiblement modifiée. Il importait qu'un traitement susceptible d'efficacité fut loyalement étudié; on ne pouvait demander à ses promoteurs, agissant en empiriques, d'en faire la preuve.

Certains auteurs l'ont bien compris. J. A. Lièvre, P. Attali (38), A. Leca (32, 38), Lescure (34), de Sèze, Robin, Levernieux (60), Coste et Galmiche (14), A. Masset (41) ont étudié la question en s'appuyant sur des expériences personnelles, en particulier en ce qui concerne les lombalgies et lombo-sciatiques. Le Docteur Chr. Rocher a présenté le résultat de ses expériences en ce sens à la réunion d'Orthopédie de Bordeaux du 24 juin 1952. A cette même réunion, MM. Carrère (Bor-

deaux), R. Lescure (Toulouse), P. Piédalu (Paris) ont fait un essai de synthèse sur le mécanisme et le rôle des manipulations vertébrales.

De ces études, il ressort que les manipulations vertébrales permettent d'obtenir, chez les sciatalgiques et lombalgiques, un certain nombre de guérisons ou d'améliorations. Les bons résultats vont de 40 % à 70 %, selon les auteurs, mais les études n'ont pas encore été assez poussées pour qu'on puisse tirer des statistiques données une conclusion précise.

Le mécanisme de l'action thérapeutique reste dans le domaine de l'hypothèse. Différentes manœuvres, exercées sur le rachis, permettraient de réduire la lésion dite « ostéopatique ». Mais cette lésion ostéopathique n'est pas, elle-même, établie scientifiquement. Les ostéopathes parlent surtout, actuellement, de subluxation vertébrale. D'après A. Lièvre (38), les manœuvres dites « manipulations vertébrales « permettraient, éventuellement, dans les syndromes discaux, le déplacement relatif de la racine et de la cause de compression : retrait d'un disque saillant, réduction d'une hernie. La plupart des médecins, qui ont quelque pratique de ces traitements, insistent sur le rôle de la décontracture musculaire obtenue par les manipulations.

Tous les auteurs s'accordent à dire qu'il est inutile de prolonger les manipulations au-delà de six séances si aucune sédation des douleurs n'est obtenue. Les meilleurs cas seraient ceux pour lesquels on note, dès la première séance, une amélioration importante.

Le traitement est ambulatoire, le port d'un corset n'est pas systématiquement envisagé, et ceci peut expliquer que les récidives soient relativement fréquentes.

Les accidents existent, surtout par suite d'erreur de diagnostic, lorsque l'examen clinique et radiographique n'a pas été assez poussé, ou bien lorsque le traitement est conduit par certaines mains inexpérimentées ou trop brutales. Les échecs sont souvent des aggravations et non simplement des résultats nuls.

En conclusion : sur le plan scientifique, les progrès dans la connaissance de la pathologie discale ont donné de l'intérêt aux manœuvres de manipulations vertébrales. Sur le plan pratique, les résultats obtenus par ces méthodes ne font pas de doute. On peut, semble-t-il, les considérer comme un traitement d'épreuve valable à la condition d'un contrôle médical rigoureux.

CHAPITRE IX

LES TRACTIONS VERTEBRALES

De Sèze et Levernieux (71) rappellent que, de tout temps, on a eu l'idée de tirer sur le rachis : dans l'antiquité, au moyen-âge, à la Renaissance, au XVIII[e] siècle... La mode disparaissait pour reparaître plus tard... Les méthodes utilisées étaient souvent des plus pittoresques, comme le montrent les schémas rapportés par ces auteurs dans *La Semaine des Hôpitaux*. Elles avaient pour but le redressement des courbures anormales de la colonne vertébrale : cyphoses, scolioses, etc... L'indication était mal posée; on sait, en effet, qu'une traction transitoire ne peut amener un redressement durable de la colonne vertébrale.

En 1928-1930, J. Gourdon (Bordeaux) pratiquait des tractions vertébrales pour traiter les « sub-luxations » de la colonne vertébrale. Pensant que bon nombre de lumbagos et de sciatiques étaient dus à une bascule du sacrum, il traitait ces affections par extension progressive sur les membres inférieurs au moyen d'élastiques forts. Le relâchement musculo-ligamentaire, obtenu par ce traitement, lui paraissait d'un grand intérêt thérapeutique (voir J. Gourdon, 22, *Journal de Médecine de Bordeaux*, 25 juin 1928, et *Presses Médicales*, 16 janvier 1932 et 27 avril 1932).

Depuis quelques années, à mesure que progressait la connaissance de la pathologie discale, l'idée des tractions vertébrales a été reprise, comme méthode thérapeutique, dans les hernies discales. Et nous pouvons noter dans cet ordre les travaux

et expériences de Ducroquet (Paris), Karlmeter (Suède), Michotte (Belgique), Mugard (Suisse), Laurent et Lapresle (1948), Caruette, de Sambucy. Plus récemment : M. J. Huwyler (27), Coste, Galmiche, Pajault (12), de Sèze et Levernieux (71), Chr. Rocher (56), etc... Les publications vont en se multipliant.

L'idée générale est la suivante : le disque est le siège de lésions diverses déterminées, aggravées ou compliquées par la compression qu'exerce sur lui le poids du corps dans la station verticale. Opérons une traction en sens inverse des poussées qu'il subit, et le disque sera soulagé, la voie sera ouverte à d'éventuelles réparations.

Parmi les méthodes dont nous avons eu connaissance, soit par des publications, soit par communication directe, les unes sont dites extensions extemporanées, les autres extensions prolongées.

EXTENSION EXTEMPORANÉE, TECHNIQUE DE DE SÈZE ET LEVERNIEUX

De Sèze et Levernieux (71) utilisent une table de vertébrothérapie mécanique qui leur permet d'exercer sur le rachis des tractions segmentaires. Pour la région lombaire, le thorax, d'une part, et le bassin, d'autre part, sont fixés à l'aide de sangles sur deux chariots. Ceux-ci s'écartent progressivement, déterminant la traction. Les auteurs disent devoir utiliser des forces de l'ordre de 300 kgs. On obtient ainsi un écartement supplémentaire de 1 à 2 mm. entre chaque vertèbre lombaire.

Dans l'algie aiguë, on pratique une séance quotidienne au cours de laquelle on ménage des instants de repos. Dans l'algie chronique : une séance en un seul temps tous les deux jours jusqu'à amélioration.

Le nombre des séances est variable selon que les résultats obtenus sont rapides, longs ou nuls. Massages de la région lombaire après chaque séance.

Résultats : Les auteurs donnent :

1° *Sciatiques :* sur 440 malades : 297 bons résultats (68 %). 29 résultats douteux, 114 résultats négatifs.

2° *Lombalgies :* sur 200 cas : 142 bons résultats (71 %), 12 résultats douteux, 46 résultats négatifs.

Ces résultats sont jugés avec un recul de quatre ans pour les cas les plus anciens. Quelques rechutes sont observées : un peu moins de 10 % dans les sciatiques, un peu plus de 17 % dans les lombalgies. Une nouvelle série de tractions apporte un soulagement chez environ 50 % de ces malades.

Sur 1200 malades traités, les auteurs signalent 4 accidents: réaction algique intense, rupture d'une apophyse articulaire, détachement d'un fragment osseux d'une apophyse articulaire, réaction cardio-vasculaire chez une mitrale; et un certain nombre d'incidents : gênes respiratoires, contractures musculaires douloureuses.

Discussion :

Les forces de traction utilisées (300 kgs) nous paraissent considérables. Le même effet thérapeutique ne pourrait-il être obtenu avec une traction moins forte ? Dans l'étude faite par les auteurs sur les forces nécessaires pour obtenir l'élongation désirée, il n'est pas tenu compte du facteur temps; il devrait entrer en ligne de compte, nous semble-t-il. Plus le temps de traction est long, moins la force déployée doit être grande.

Cette méthode n'est pas totalement inoffensive, les auteurs signalant quelques accidents légers. Mais, surtout, la connaissance que nous avons de malades traités par des méthodes analogues nous fait admettre que la traction semi-extemporanée n'est pas toujours bien supportée par les sujets. Un certain nombre d'entre eux abandonnent après la première séance, l'extension étant suivie de contracture musculaire pénible et de fatigue générale importante.

D'autre part, l'effet anti-algique de la traction est souvent de courte durée : quinze minutes, une demi-heure, une heure... Parfois, la douleur revient aussitôt qu'on cesse la traction, à tel point que le malade redoute ce moment.

EXTENSION EXTEMPORANÉE, TECHNIQUE DU DOCTEUR CHR. ROCHER

Le principe est le même, mais les forces de traction utilisées sont beaucoup moins importantes : 30 à 40 kgs seulement. Le traitement n'est jamais prolongé au-delà de six séances.

Les résultats donnent : 2 % d'échecs complets, 12 % d'échecs partiels, 30 % d'améliorations, 34 % de très grosses améliorations, 15 % de guérisons.

En cas d'échec, le malade est traité par manipulations vertébrales. Celles-ci auraient, d'ailleurs, des indications plus étendues que la méthode par extension.

Le traitement est ambulatoire, mais on veille à ce que le malade observe le repos durant la période de traitement.

EXTENSION ET MISE EN LORDOSE PROGRESSIVE SOUS ANESTHÉSIE, TECHNIQUE DE J. HUWYLER

(Zurich) - (27 et *Revue de Chirurgie orthopédique,* avril-juin 1952, p. 219).

Le sujet sous narcose (curare ou rachi-anesthésie) est placé dans le cadre d'Abott, en position ventrale sur la sangle de soutien, et maintenu d'un côté par la nuque, de l'autre par les pieds. Un système de tourniquet pratique une extension progressive par traction sur les pieds, tandis que la sangle ventrale descend très lentement, jusqu'à obtention d'une hyper-lordose.

Un contrôle myélographique a pu être pratiqué avec une solution d'Abrodil, et aurait permis d'observer la réduction de la hernie dans un certain nombre de cas.

Corset plâtré, type Bohler, pendant trois mois, et corset de coutil fort ensuite.

Résultats :

200 cas traités environ, 65 malades ont été revus après un an ou davantage après le traitement. 40 % étaient des résultats

excellents, 38 % des malades accusaient des douleurs lombaires, 10 % se trouvèrent peu améliorés, 12 % durent être traités chirurgicalement. Un incident avec paraplégie : intervention immédiate et ablation d'une hernie discale grosse comme une cerise, guérison.

Discussion :

Une décontracture complète est obtenue par la narcose; ceci constitue, sans aucun doute, un élément très important du traitement. On sait, en effet, le cercle vicieux habituel qui s'établit entre hernie discale et contracture.

Le deuxième point du traitement est la mise en hyper-lordose progressive favorisant la réduction herniaire. Nous pensons, en effet, qu'un certain nombre de hernies discales peuvent se réduire ainsi : hernies discales réductibles (de Sèze), hernies cachées (Dandy), hernies en dôme, en voie de formation. Il est peu probable que les hernies vraiment extériorisées puissent se réduire ainsi, elles sont à l'origine, vraisemblablement, des échecs signalés par l'auteur.

La lordose et le corset plâtré maintiennent la réduction et favorisent d'éventuelles réparations.

TECHNIQUE DU DOCTEUR TOUYA (Labenne)

Elle est du même ordre que la précédente. Rachi-anesthésie, puis corset plâtré en lordose physiologique. Lorsque la sensibilité revient, sciatique ou lombalgie ont disparu.

Les résultats seraient régulièrement bons.

EXTENSION PROLONGÉE, TECHNIQUE DE F. COSTE, P. GALMICHE, L. PAJAULT (12)

Technique : Le malade est mis en décubitus sur lit dur incliné. Une ceinture large prend la taille, latéralement deux cordes sont fixées, elles passent dans des poulies au pied du lit et portent des poids allant progressivement de 3 à 12 kgs.

Les séances de traction sont d'abord courtes, mais sont prolongées par la suite plusieurs heures en fin de traitement. Tantôt le malade est en position ventrale, tantôt en position dorsale, selon les cas. Le traitement est d'une ou deux semaines.

Résultats : 47 lombo-sciatiques : 60 % de bons résultats, 20 % de demi-échecs, 20 % d'échecs. Ces résultats sont jugés avec six mois de recul.

On note 8 % d'intolérances à l'extension. Aucun accident.

Discussion : Il s'agit d'une expérience en cours, puisque les auteurs ne donnent que des cas récents. Ils ne précisent pas s'ils consolident le traitement en faisant porter un corset de soutien.

Nous discuterons cette méthode en exposant la nôtre qui en est très proche.

CHAPITRE X

EXTENSION DISCONTINUE PROGRESSIVE

Nous exposerons ici la méthode d'extension discontinue progressive, utilisée depuis 1937 par M. le Docteur Robert Guérin, pour le traitement des lombalgies et lombo-sciatiques discales. Cette méthode a été signalée, pour la première fois, par le Docteur R. Guérin, à la séance de la Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux et du Sud-Ouest, le 20 mars 1942.

TECHNIQUE, L'EXTENSION

Le malade est en décubitus dorsal sur lit d'hôpital, une planche glissée sous le matelas. Lit horizontal, parfois légèrement relevé du côté des pieds.

La traction est pratiquée à l'aide de deux élastiques forts du type extenseurs pour exercices de gymnastiques, ou courroies élastiques servant à maintenir les bagages. Ils sont fixés, d'une part aux barreaux du lit et, d'autre part, à chaque cheville, à l'aide d'une bottine de cuir sus-malléolaire, bien rembourée et munie d'un étrier.

La traction, mesurée au dynamomètre, représente environ 4 kgs de chaque côté. On peut varier facilement la force de traction en tendant plus ou moins le tenseur élastique.

L'expérience a montré que l'extension ainsi pratiquée était plus facile à surveiller que celle utilisant le système des poids avec cordes et poulies. Aucun incident ne vient entraver la traction, un très léger contrôle empêche les malades de s'y

soustraire. Au contraire, de petits incidents accompagnent souvent l'extension par poids : obstacles venant empêcher les poids de pendre librement dans le vide, corde qui se coïnce en dehors de la poulie, etc...

La force de traction utilisée étant minime, le poids du malade suffit à réaliser la contre-extension. On peut, éventuellement, la renforcer en relevant légèrement les pieds du lit.

CONDUITE DU TRAITEMENT
MALADE TYE : LUMBAGO OU LOMBO-SCIATIQUE SUBAIGUS

Dès son arrivée, le malade est mis en décubitus dorsal sur lit dur : planche glissée sous le matelas. Un calmant : Supposédol ou Pantopon. Repos : 12 heures. En général, le malade arrive le soir, le traitement ne commence que le lendemain matin. Traitement de 8 à 10 jours. Voici la conduite d'un traitement de 10 jours :

Premier jour : 4 séances d'extension de 10 minutes chacune, dans la journée.

Deuxième jour : 4 séances de 15 minutes, plus ou moins espacées selon la façon dont le malade supporte la traction.

Troisième jour : 4 séances de 20 ou 25 minutes dans la journée.

Quatrième jour : 4 séances de 30 minutes.

Cinquième jour : 45 minutes d'extension, 4 fois dans la journée.

Sixième jour : 4 séances d'extension de 50 minutes à 1 heure. Durant les six premiers jours, il est utile d'associer les calmants.

Septième jour : le matin, extension de 9 à 11 heures ; l'après-midi, de 14 à 16 h. et de 17 à 18 heures.

Huitième jour : de 9 h. à 11 h. 30, de 13 h. 30 à 16 h., et de 16 h. 30 à 18 heures.

Neuvième jour : le matin, de 8 h. 30 à 11 h. 30; l'après-midi: de 14 h. à 18 h. La nuit, de 21 h. à minuit et de 4 h. à 7 h., si le traitement est bien supporté.

Dixième jour : Extension presque continue avec des instants de repos au moment des repas et une fois au milieu de la nuit (une demi-heure). Les deux derniers jours du traitement, on place habituellement un coussinet de l'épaisseur d'une main, sous la région lombaire, pour rétablir la lordose physiologique.

Le malade reste en décubitus dorsal sans changer de position durant tout le traitement, sauf au moment des repas où la position demi-assise est autorisée les 4 ou 5 premiers jours.

Diète légère au début, puis régime normal si aucun trouble gastrique n'est observé. Eviter la constipation.

On donne chaque soir, après l'extension, un léger hypnotique : Allonal ou Sédormide.

Le traitement ne dure pas, habituellement, plus de huit à neuf jours. L'utilisation de médicaments agissant sur la contracture permet de réduire le temps du traitement. Nous avons employé le Flaxédyl avec succès : 20 mgr. en injection intramusculaire matin et soir; le temps du traitement peut, ainsi, être réduit à cinq ou six jours.

EFFETS DU TRAITEMENT

Les premiers jours, les séances d'extension provoquent quelques douleurs de musculature abdominale, tout en faisant céder lombalgie et sciatalgie. Dès qu'on cesse la traction, c'est l'inverse : réapparition de la douleur lombaire ou sciatique et disparition des douleurs abdominales. Le malade redemande l'extension.

Vers le 4e ou 5e jour, parfois plus tôt, le malade déclare qu'il est complètement soulagé, sciatique et lombalgie ne réapparaissent plus entre les séances, la traction elle-même est parfaitement supportée. L'état saburral des voies digestives, qui

est de règle les premiers jours, disparaît également. On peut, dès lors, pratiquer une extension presque continue.

Quelques incidents sont parfois observés : troubles gastriques légers, céphalée, poussée thermique, douleur des talons. Nous y reviendrons à l'étude des observations. L'extension est alors arrêtée jusqu'à la disparition des troubles.

ADAPTATION AUX CAS PARTICULIERS

Le traitement doit être adapté à chaque malade.

On tiendra compte de l'acuité des douleurs, de la rapidité avec laquelle elles cèdent à l'extension, des réactions du malade pendant ou après les séances.

S'il s'agit d'une lombo-sciatique suraiguë ou avec scoliose antalgique prononcée, le malade est mis dès son arrivée en extension sous Nargénol.

Si les phénomènes douloureux cèdent rapidement dès le deuxième ou troisième jour, l'extension est beaucoup plus poussée et le traitement dure 6 à 7 jours. Nous avons vu que l'utilisation du Flaxédyl permettait d'écourter encore davantage le traitement.

Le malade insiste parfois pour être traité très rapidement; l'expérience nous a montré qu'il fallait être très prudent, les premiers jours, en particulier en ce qui concerne la durée des séances d'extension.

D'une façon générale, la conduite du traitement est affaire de nuances et de doigté. Le traitement à domicile est assez difficilement praticable.

SUITE DU TRAITEMENT

1° Préparation à la station verticale : dans la journée qui suit la fin des séances d'extension : on fait asseoir le malade au bord du lit, puis dans un fauteuil, et on lui fait faire quelques pas.

2° Le jour suivant : corset plâtré simple de soutien lombaire appliqué en position debout, fixant le rachis en lordose physio-

logique, et ne dépassant pas, en haut, la ligne sous-mamelonnaire. On note parfois, durant cette courte période de réadaptation, un très léger réveil de la sciatalgie. Il disparaît en 3 ou 4 jours.

Le malade garde le corset 3 mois.

3° Au bout de ce temps-là, il est muni d'un corset amovible. Soit corset de coutil fortement armé de lames en duralumin, se modelant sur la région lombaire, soit corset léger en duralumin, moins chaud, léger, d'adaptation facile et d'un prix peu élevé.

Ce corset est gardé un an. Il faut conseiller aux malades de ne pas s'y habituer. Ils doivent, dès le début, l'enlever pour la nuit et continuer à dormir sur un lit dur, une planche étant glissée sous le matelas. Adaptés à cette position, ils l'acceptent très volontiers.

N. B. — On note, parfois, chez les sujets porteurs de corset plâtré, un enraidissement post-thérapeutique et des douleurs para-vertébrales à irradiations dorsales et même cervicales. Ce fait, assez exceptionnel chez les sujets qui ont été traités par extension discontinue, est plus fréquent chez ceux traités d'emblée par immobilisation plâtrée.

Ces douleurs disparaissent par rééducation fonctionnelle progressive. Massages, révulsions, physiothérapie, balnéation sont également assez efficaces.

CHAPITRE XI

ETUDE DE LA METHODE

CARACTÈRES GÉNÉRAUX

Notre méthode d'extension est à la fois continue et discontinue : en ce sens que des moments de repos sont ménagés entre les séances de traction, mais que celles-ci durent, en fin de traitement, trois, quatre heures et davantage.

Elle est progressive et douce, et donc parfaitement physiologique. Les temps d'extension sont de 15 à 20 minutes le premier jour; ils augmentent progressivement.

Elle est prolongée, la durée habituelle du traitement est de 6 à 8 jours. Son action est continuée par le port d'un corset plâtré et ensuite d'un corset amovible.

Elle exige un repos complet pendant quelques jours. Non seulement ce repos obligatoire ne nous semble pas être un inconvénient, mais il nous paraît essentiel à tout sciatalgique ou lombalgique en période de crise. Et il nous semble que c'est précisément une déficience des traitements ambulatoires de ne pas l'exiger.

Le port du corset plâtré permet une reprise partielle, mais très rapide, d'activités modérées.

LA TRACTION

La force de traction, exercée à l'aide d'élastiques, sur chaque membre inférieur, représente environ 4 kgs. Et ceci peut paraître bien peu en comparaison des 300 kgs que disent devoir utiliser DE SÈZE et LEVERNIEUX.

Mais ceux-ci pratiquent une traction semi-extemporanée, et nous savons que, plus le temps de traction est long, moins les forces employées doivent être grandes. C'est ce qui permet, dans le traitement des fractures de membres par extension continue, d'utiliser seulement quelques kilogs de poids. Ceux-ci viennent à bout de la résistance musculo-ligamentaire en quelques heures, et la réduction se réalise. Il se produit même, parfois, un écartement entre les extrémités osseuses, ce qui oblige à diminuer la force de traction.

La traction prolongée que nous pratiquons nous autorise donc à utiliser des forces de tractions minimes.

La force de 4 kilogs est-elle, malgré tout, suffisante ? En pratique, elle l'est, comme nous verrons à la lecture des résultats obtenus. Mais est-elle satisfaisante sur le plan théorique ?

De l'étude des méthodes d'extension que nous avons signalées antérieurement, on ne peut guère tirer d'enseignement sur ce point, sinon que la force de traction n'aurait pas tellement d'importance en elle-même. En effet, dans les tractions extemporanées, si DE SÈZE et LEVERNIEUX utilisent une force d'environ 300 kgs, Chr. ROCHER utilise seulement 30 à 40 kgs, avec des résultats qui paraissent sensiblement égaux. Le Docteur J. HUWYLER utilise la mise en lordose progressive sous narcose avec extension légère et les résultats sont bons. Il en est de même pour le Docteur TOUYA qui ne pratique pas d'extension du tout. Dans les méthodes d'extension prolongée, COSTE, GALMICHE et PAJAULT ont des résultats appréciables avec une traction variant progressivement de 6 à 12 kgs.

Pour déterminer la force de traction idéale, il faudrait tout d'abord savoir si l'écartement forcé entre les vertèbres lombaires est utile, et, dans l'affirmative, en déterminer la valeur selon un temps déterminé de traction. Or, le mécanisme de l'action thérapeutique de l'extension nous paraît encore trop mal élucidé pour qu'on puisse répondre à ces deux questions d'une façon précise.

Nous croyons toutefois qu'une certaine élongation vertébrale est utile et qu'il suffit qu'elle soit minime.

EFFET DE L'EXTENSION DISCONTINUE PROGRESSIVE

Pour mesurer l'élongation obtenue sur la colonne lombaire, il nous aurait fallu pouvoir prendre deux clichés radiographiques à quelques heures d'intervalle, au début et à la fin d'une séance d'extension, le malade et l'appareil étant immobilisés. Cela nécessite une fixité que nous n'avons pu encore obtenir pour réaliser ce contrôle d'une façon correcte.

Nous avons pu seulement mesurer chez quelques malades, en fin de traitement, et par conséquent en état de relâchement musculaire, l'élongation obtenue par quelques minutes d'extension. Elle est minime, mais certaine. Nous en déduisons qu'après trois ou quatre heures d'extension, elle est suffisamment appréciable.

La distension ainsi obtenue de l'appareil ligamentaire vertébral favorise la réduction des hernies discales peu extériorisées, en même temps que la station prolongée en décubitus permet le repos des articulations.

Et nous croyons que l'écartement forcé de O mm. 5, 1 mm. tout au plus, entre L4 L5, L5 S1, est suffisant. Certes, nous ne pensons pas obtenir ainsi la réduction des hernies discales très extériorisées, pédiculées; tout au plus, dans ces cas, nous pouvons espérer une sédation au moins temporaire des signes cliniques. Mais il ne nous semble pas qu'une élongation plus considérable puisse faire mieux.

La distension musculaire progressive, obtenue par l'extension discontinue prolongée, a un effet particulièrement heureux sur la contracture qui est de règle chez les lombalgiques et les sciatalgiques. Dès le deuxième ou troisième jour du traitement, lorsqu'on passe la main sous la région lombaire, il est remarquable de voir la parfaite souplesse qui a remplacé la raideur du début. Il n'est pas douteux que cette décontracture est un élément très important de l'effet thérapeutique du traitement.

Viennent confirmer ce point de vue les expériences du Docteur Huwyler et du Docteur Touya que nous avons signalées:

à savoir, l'utilisation du curare et de la rachis-anesthésie, et aussi les essais concluants que nous avons faits avec le Flaxédyl comme adjuvant de l'extension.

Nous croyons que le relâchement musculaire est la première étape du traitement et qu'il peut permettre, à lui seul, la réduction d'une protrusion discale. La seconde étape est la distension douce et progressive des muscles et des ligaments qui parfait ou complète les résultats. Le décubitus obligatoire permet le repos des articulations. Enfin, le port du corset maintient la guérison et la consolide en favorisant les processus de réparation.

CHAPITRE XII

RESULTATS

Nous rapportons ici les résultats du traitement par extension discontinue progressive pour 57 malades de la clientèle privée du Docteur R. Guérin (Bordeaux) : soit 27 lombalgies aiguës et 30 sciatiques ou lombo-sciatiques : affections toutes d'origine discale.

Précisions qu'il s'agit de cas rebelles ou particulièrement sévères, ayant nécessité la consultation du spécialiste. Nous nous limitons aux syndromes L4 L5 et L5 S1. Dans les sciatiques correspondant à l'atteinte de ce dernier disque, le réflexe achilléen était habituellement disparu.

Sur plus de 200 malades traités avant 1950, ont été retenus tous ceux pour lesquels une observation suffisante a pu être reconstituée, soit en tout 57 malades, y compris les accidents du travail.

Les résultats sont classés en cinq catégories :

1° *Résultats excellents :* C'est-à-dire malades n'ayant plus jamais souffert depuis le traitement et qui ont pu reprendre complètement leurs activités. Ce sont ceux qui donnent de leurs nouvelles en écrivant : « Je me porte mieux qu'avant » (obs. 11) — « Traitement des plus efficaces » (obs. 21) — « Je n'ai jamais été aussi costaud » (obs. 23) — « Traitement a été merveilleux » (obs. 34) — « Reconnaissance éternelle » (obs. 56)...

2° *Résultats bons :* C'est-à-dire malades que l'on peut considérer comme guéris et qui déclarent : « Très satisfaite du

résultat » (obs. 44) — « En tout état de cause, il y a eu guérison » (obs. 42). Mais ils ont présenté, une ou plusieurs fois, quelques algies fugaces, ou bien n'ont pas repris complètement leurs activités antérieures : Un tel (obs. 47), quoique n'ayant jamais éprouvé aucune douleur, a laissé le travail de la terre pour devenir chauffeur de camion; il garde son corset de soutien. Tel autre (obs. 55), peintre-plâtrier, évite de plâtrer les plafonds.

3° *Résultats partiels :* on note une amélioration appréciable, mais persistent quelques séquelles.

4° *Récidives :* dans cette catégorie sont notés les malades entièrement soulagés par l'extension, mais ayant présenté des récidives dans un délai de 3 mois à 5 ans après le traitement.

5° *Echecs du traitement :* malades non soulagés par le traitement ou ayant présenté des récidives moins d'un mois après.

SCIATIQUES - LOMBO-SCIATIQUES

Sur 30 malades, on note :

1° 12 résultats excellents, soit 40 %. Les reculs avec lesquels ils sont jugés sont : 13 ans pour 1 cas, entre 4 et 6 ans pour 4 cas, au-dessus de 2 ans pour 6 cas et moins d'un an pour un cas.

2° 8 résultats bons, soit 21 %. Les reculs sont de 8 ans pour deux cas, entre 2 et 4 ans pour les quatre autres cas.

3° 1 résultat partiel, soit 3,3 %. Des séquelles lombalgiques persistent depuis le traitement.

4° 5 récidives, soit 17 % : une récidive cinq ans après le traitement, 4 entre 3 mois et 1 an. Dans 2 cas, les douleurs de la récidive étaient moins fortes que celles ayant nécessité le traitement.

5° 4 échecs, dont 2 récidives moins d'un mois après le traitement, les deux autres fois, l'extension n'avait apporté aucun soulagement. Parmi ces échecs, soit 10 %, une malade avait

été soignée au loin, selon des conseils donnés; une autre, femme obèse, présentait une sciatique discale assez atypique : une troisième, opérée, n'a pas été guérie par l'intervention.

LOMBALGIES AIGUES (27 malades)

1° 14 résultats excellents jugés avec : entre 12 et 13 ans de recul, 3 cas; entre 6 et 9 ans, 5 cas; entre 3 et 4 ans, 4 cas ; 1 an 1/2, 2 cas. Soit 51,8 %.

2° 7 bons résultats, soit 25,8 %. Reculs : 3 cas datant de plus de 7 ans; deux cas datant de plus de 4 ans; un cas traité depuis 1 an 1/2, un autre depuis 1 an.

3° 2 résultats partiels, soit 7,4 %. Il s'agit d'une femme de 70 ans qui a présenté une amélioration locale, mais conserve de la fatigue générale, et d'une cultivatrice qui ne peut accomplir certains travaux pénibles.

4° 3 récidives, soit 11,1 %. Reprise des douleurs après deux ans, six mois, trois mois. Une de ces malades a été complètement guérie par le décubitus en position de hamac.

5° 1 échec : reprise des douleurs 10 jours après le traitement.

RÉSULTATS SELON L'ANCIENNETÉ DU CAS AU MOMENT DU TRAITEMENT

En examinant les « résultats excellents », on note que 71 % d'entre eux sont le fait de lombalgies et de lombo-sciatiques datant d'un an ou moins d'un an au moment de l'application du traitement, donc relativement récentes à cette date.

Par contre, parmi les « résultats bons », on note que deux fois plus de cas environ sont le fait d'affections discales datant de plus de deux ans au moment du traitement.

Parmi les récidives, la moitié sont des sciatiques ou des lombalgies anciennes datant d'au moins deux ans lors du traitement, l'autre moitié sont des cas datant de moins d'un an.

L'appréciation des résultats par rapport au mode de début ou selon l'acuité des douleurs n'apporte aucun enseignement utile.

VUE D'ENSEMBLE

Nous avons 61 % de bons ou très bons résultats dans les lombo-sciatiques, et 77,6 % dans les lombalgies. Les récidives sont plus fréquentes chez les sciatalgiques : soit 17 %, contre 11 % chez les lombalgiques. Les échecs complets sont rares : 5 échecs pour 57 malades, dont 4 chez des sciatalgiques, soit un peu moins de 10 %. Et encore trois malades avaient-ils été soulagés sur le moment par l'extension.

C'est d'ailleurs un des points remarquables du traitement de voir avec quelle régularité les douleurs du malade disparaissent en quelques jours d'extension.

INCIDENTS

Sur plus de deux cents malades traités, nous avons eu quatre incidents : une hémorragie intestinale légère, méloena (obs. 18) ; des douleurs abdominales violentes, « en feu d'artifice » (obs. 57) ; des vomissements (obs. 29). Les deux premiers malades avaient tenu à être traités très rapidement et avaient subi des séances d'extension prolongée dès le début. L'extension a été arrêtée deux jours, puis reprise progressivement, sans nouveaux incidents. Il en a été de même pour le troisième malade (obs. 29).

Une quatrième malade, enfin, a fait une périphlébite à la suite du traitement (obs. 40). Elle avait eu, quelques années auparavant, une phlébite des membres inférieurs.

DISCUSSION D'ENSEMBLE
INDICATIONS DU TRAITEMENT

Les indications de l'extension discontinue telle que nous la pratiquons sont étendues. En effet :

Les observations utilisées pour ce travail font partie d'une série de 200 cas environ, dont trois seulement ont subi, d'emblée, l'intervention chirurgicale. Tous les malades dont l'observation a pu être reconstituée ont été comptés dans cette étude.

Ils représentent tous des cas de lombalgies ou de sciatiques sévères.

Les résultats obtenus sont appréciables, un peu inférieurs à ceux de la chirurgie en ce qui concerne les sciatiques, d'après les statistiques habituellement données, mais nettement supérieurs pour les lombalgies.

Les cas anciens, rebelles, récidivants, ont presqu'aussi bien réagi au traitement que les cas aigus récents.

Le traitement est inoffensif. Deux des incidents signalés sont imputables, en partie, aux malades eux-mêmes : un médecin et une belle-sœur de médecin qui avaient demandé un traitement plus poussé qu'il était coutume de le pratiquer. La malade ayant présenté les incidents de périphlébite n'avait pas signalé ses accidents phlébitiques antérieurs.

Le traitement a été très bien supporté par la plupart des malades : des personnes âgées, 70 ans (obs. 4), 66 ans (obs. 22), 67 ans (obs. 9), une femme enceinte de 3 mois (obs. 56).

Le traitement n'engage pas l'avenir et laisse le champ libre à toute autre thérapeutique en cas d'échec, le plus souvent : ablation discale complétée ou non de greffe vertébrale.

La meilleure indication paraît être les lombalgies, pour lesquelles nous avons, en effet, plus de 77 % de bons ou très bons résultats. La moins bonne indication est représentée par les sciatiques anciennes; en effet, sur 61 % de bons résultats obtenus dans les scialtagies, les deux-tiers concernent des cas à début récent, soit moins d'un an au moment du traitement.

Et ceci semble s'accorder avec les données pathogéniques, les lombalgies envisagées ici étant vraisemblablement le fait de protrusions discales discrètes, peu extériorisées, ou bien résultant de déséquilibre lombaire avec tassement ou altération discale, donc lombalgies pour lesquelles le traitement d'extension est a priori favorable. Les sciatiques anciennes, au contraire, étant dues, le plus souvent, à des hernies discales très extériorisées et par conséquent difficilement réductibles.

Nous avons noté que 27 % des malades non ou peu améliorés présentaient, à la radiographie, des lésions d'arthrose associée. Nous ne voulons pas discuter ici de leur traitement qui nécessitera en règle générale, suivant les cas, une immobilisation par corset ou par greffe.

On tiendra compte aussi, dans l'indication du traitement, de la psychologie du malade, de son genre d'activité, de son âge. Comme le font remarquer L. Pouyanne et H. Pouyanne (49, 52), le malade, en fait, pose souvent lui-même l'indication de son traitement : certains viennent trouver le spécialiste pour se faire opérer, d'autres ne souhaitent pas subir d'intervention chirurgicale, d'autres, enfin, souffrent depuis très longtemps et ont subi de multiples thérapeutiques; s'il s'agit d'une sciatique typique, on leur conseillera alors l'ablation discale d'emblée.

En résumé, l'extension discontinue progressive a des indications étendues; elle est plus qu'un traitement d'épreuve et constitue une thérapeutique souvent décisive qui a, en outre, le mérite d'être inoffensive et de ne pas engager l'avenir.

CONCLUSIONS

La hernie discale est la cause la plus fréquente des lombalgies et des lombo-sciatiques.

Une étude clinique et radiologique précise et informée doit confirmer ce diagnostic. L'exploration lipiodolée a des indications exceptionnelles.

L'extension discontinue et progressive doit être appliquée aux formes sévères qui ne cèdent pas aux manœuvres simples de réduction ni au décubitus dorsal poursuivi pendant quelques jours : soit décubitus sur plan dur, soit, dans certains cas, en position de sur-repos.

Ce traitement d'extension doit être appliqué selon une technique précise. Comme le nom l'indique, les termes principaux en sont : la discontinuité qui permet d'éviter toute altération anatomique sévère et d'adapter le traitement aux réactions des malades; la progressivité qui assure une extension maxima. Il est nécessaire de faire suivre le traitement de l'application d'un corset plâtré de soutien lombaire en position physiologique pendant trois mois. Le malade peut ensuite reprendre ses activités avec un corset en duralumin conservé pendant un an. Les récidives représentent 11 % des cas dans les lombalgies et 17 % dans les lombo-sciatiques.

Dans les formes anciennes, le traitement d'extension peut être appliqué si on ne trouve pas, à l'examen radiologique, de grosses lésions de discite dégénérative et d'arthrose. Dans le cas contraire, on envisagera l'intervention chirurgicale.

Les échecs de l'extension peuvent être évalués à 10 % des cas. Ils ressortissent de la laminectomie avec ablation de la hernie discale, complétée ou non par l'application d'une greffe vertébrale.

L'activité professionnelle du sujet doit guider parfois dans le choix de la thérapeutique à appliquer.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes Condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes Confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirai et les soignerai sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu :

Pour le Doyen,
L'Assesseur,

R. SIGALAS

Le Président,

F. PAPIN

VU ET PERMIS D'IMPRIMER,

Bordeaux, le 18 juillet 1952

Le Recteur,

E. DELAGE

BIBLIOGRAPHIE

1. — Alajouanine (Th.) et Petit-Dutaillis (D.). — Compression de la queue de cheval par tumeur du disque intervétébral. (*Bulletin et mémoire, Société Nationale de Chirurgie,* 12 octobre 1928).

2. — Le nodule fibro-cartilagineux de la face postérieure des disques intervertébraux. (*Presse médicale,* 6 décembre 1930).

3. — Suite : étude clinique et thérapeutique. (*Presse médicale,* 20 décembre 1930).

4. — Alajouanine (Th.), Thurel (R.), Welti (H.). — Radio-diagnostic de la sciatique. (*Presse médicale,* 8 août 1942).

5. — Armstrong (J. R.). — The causes of unsatisfactory results from the operative treatment of lumbar disc lesions. (*The journal of bone and joint surgery.* British volume. Vol. 33 B. Février 51.

6. — Bergouignan et Caillon. — La hernie postérieure des disques intervétébraux lombaires. (*Gazette des hôpitaux,* 1939, N° 24).

7. — Bonola. — Indicazioni operatorie, tecnica et esiti nell' asportasione delle ernie discali. (V^e^ Congrès de la Société Internationale de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie, Stockholm, mai 1951. *Communication particulière, résumé secrétariat général,* p. 25, et *Presse médicale.* 22 septembre 1951, p. 1247).

8. — Calve et Galland. — Le Nucléus pulposus intervertébral, son anatomie, sa physiologie, sa pathologie. (*Presse méd.* 16 avril 1930).

9. — Charnley (F.R.C.S.) - (Manchester University). — Preliminary communication on the imbibition of fluid as a cause of herniation of the nucleus pulposus. (*Communication particulière au V^e Congrès de la Société Internationale de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie,* Stockholm 1951. *Résumé secrétariat général,* p. 15, et *Presse méd.,* 22 septembre 1951).

10. — Chavany (J.A.), Janny (P.), Hagenmuller (D.). — Section physiologique de la racine. (*Presse méd.,* 27 août 1949).

11. — Clement (R.). — Résumés statistiques de de Seze, Robin, Levernieux sur les tractions vertérales. (*Presse méd.,* 22 juin 1949).

12. — Coste (F.), Galmiche (P.), Pajault (L.). — Valeur du traitement non sanglant dans les lombo-sciatiques. (*Revue du rhumatisme.* Juin 1950, n° 6).

13. — Coste (F.), Galmiche (P.). — Traitement des lombalgies et lombo-sciatiques micro-traumatiques par les manipulations. (*Revue du rhumatisme,* 1948).

14. — Coste (F.), Galmiche (P.), Pajault (L.). — A propos du traitement des lombo-sciatiques par les méthodes de traction. (*Revue du rhumatisme.* Juin 1950, n° 6).

15. — Delchef (J.), Walch (A.). — A propos des algies vertébrales d'origine statique. (*Revue du rhumatisme.* Juin 1948, n° 6).

16. — Lombo-sciatalgie. Résultats du traitement. (*Communication au V^e Congrès de la Société Internationale de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie,* Stockholm, mai 1951. *Presse méd.,* 22 septembre 1951, p. 1246).

17. — Delmas-Marsalet (P.). — Vingt-cinq cas de hernie ménisacle observés à la clinique neuro-psychiatrique de Bordeaux. (*Revue de neurologie.* T. 73, n° 9, 10, septembre et octobre 1941, p. 456).

18. — Les sciatiques par hernies discales. (*Bordeaux Chirurgical.* Avril 1942).

19. — Fontaine (R.), Dany (A.), Riveaux (R.). — Contribution à l'étude des sciatiques chirurgicales, place et rôle de la dégénérescence pseudo-myxoïde du disque intervertébral. (*Sem. des hôp.*, 10 octobre 1948).

20. — Friberg (S.), Hult (L.). — Comparative study of Abrodil myélogram and opérative findings in low back pain and sciatica. (*Acta orthopaedica,* vol. XX, fasc. 4, p. 303. 1951).

21. — Gerard-Marchand (P.). — Résumés des rapports et communications du V[e] Congrès de la Société Internationale de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie, Stockholm, mai 1951, (*Presse médicale,* 22 septembre 1951).

22. — Gourdon. — Les subluxations de la colonne vertébrale. (*Journal de médecine de Bordeaux,* 25 juin 1928).

23. — Guerin (Robert). — A propos des hernies discales. (*Bordeaux chirurgical,* avril 1942, p. 102).

24. — Hansen (Hans Jorgen). — A pathologic anatomical interpretation of disc degeneration in dogs. (*Acta orthopaedica scandinavica* 1951, vol. XX. fasc. 4, p. 280).

25. — Hirsch (Carl). — Studies on the mechanism of low back pain. (*Acta orthopaedica scandinavica* 1951, vol. XX, fasc. 4, p. 261).

26. — Huc (G.). — Le rachis. (*Traité de chirurgie orthopédique, sous la direction de* L. Ombrédanne et P. Mathieu. Tome II, Masson 1937).

27. — Huwyler (J.). (Zurich). — Rapport au Congrès de chirurgie orthopédique de Lausanne, avril 1952.

28. — Knutsson (Folke). — Lumbar myelography witch water-soluble contrast in cases of disc prolapse. (*Acta orthopaedica scandinavica* 1951, vol. XX, fasc 4, p. 294).

29. — Lachapele (A. P.). — Etude critique des rhumatismes chroniques vertébraux. (*V^e Congrès des médecins électroradiologistes de langue française.* Paris, octobre 1946. *Edition journal de radiologie et d'électrologie,* tome 27, n° 7-8, 1946).

30. — Lafargue, Bergouignan, Lafon, Caillon. — Deux observations de névralgie sciatique par hernie méniscale, opérées et guéries. (*Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux,* 21-4-39).

31. — Lavezzari (R.). — L'ostéopathie. (*G. Doin et Cie,* Paris 1949).

32. — Leca (A.). — Le traitement des lombalgies et des lombo-sciatiques par la manipulation vertébrale. (*Thèse Paris* 1950).

33. — Leger (Lucien). — Résultats du traitement chirurgical. Statistiques américaines. (*Presse méd.,* 1951, n° 73).

34. — Lescure (R. J.). — Etude critique d'un traitement par manipulations dans les algies d'origine rachidienne. (*Thèse Paris* 1951).

35. — Levernieux (J.). — Note préliminaire sur la discographie. (*Presse médicale,* 24 septembre 1951).

36. — Lewey (F. H.). (Philadelphie). — Mécanisme de protrusion des disques intervertébraux. (*Résumé concours médical du* 29-7-50).

37. — Lievre (J. A.). — Le traitement chirurgical de la sciatique. (*Presse méd.,* 12 février 1949).

38. — Lievre (J. A.), Attali (P.), Leca (A.). — Le traitement des lombalgies et des sciatiques par les manipulations. (*Presse méd.,* 16 juin 1951).

39. — Lindblom (K.). — Technique and results of diagnostic disc puncture and injection (discography) in the lumbar région. (*Acta orthopaedica scandinavica,* vol. XX. fasc. 4, p. 315. Année 1951).

40. — Lorenz. — Traitement conservateur de la lombo-sciatalgie. (*Communication au V^e^ Congrès de la Société Internationale de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie.* Stockholm, mai 1951. *Presse médicale,* 22 septembre 1951).

41. — Masset (A.). (Genève). — La médecine ostéopathique. (*Revue du rhumatisme,* juin 1950).

42. — Mauric (G.). — Le disque intervertébral, pathologie, diagnostic, indications thérapeutiques. (*Thèse Paris* 1933).

43. — Merle-d'Aubigne. — A propos du traitement chirurgical de la lombo-sciatique. (*Revue du rhum.,* juin 1948, p. 193).

44. — Monaque. — Compressions radiculo-médullaires basses par hernie postérieure du disque intervertébral. (*Thèse Bordeaux* 1938).

45. — O'Connel (John E. A.). (Londres). — Protrusions of the lumbar inter-vertébral disc. (*The journal of bone and joint surgery.* Britsh volume. Vol. 33 B. Février 1951).

46. — Pajault (L.). — Traitement non sanglant des lombalgies et des sciatiques, ses résultats. (*Thèse Paris,* 1949. *Sem. des hôp.* 6 juin 1949, p. 1830).

47. — Perey (Olof). — Contrast médium examination of the intervertebral disc of the lower lumbar spine. (*Acta orthopaedica scandinavica* 1951, vol. XX. fasc. 4, p. 327.)

48. — Petit-Dutaillis et de Seze (S.). — Sciatiques et lombalgies par hernie postérieure des disques intervertébraux. (*Masson Paris,* 1945).

49. — Pouyanne (Henri). — Contribution à l'étude des lombo-sciatiques chirurgicales. (*Thèse Bordeaux* 1945).

50. — Pouyanne (Louis). — Dix-sept cas de sciatiques et lumbagos traités chirurgicalement. (*Bordeaux chirurgical, avril* 1942).

51 — Quelques réflexions sur les sciatiques chirurgicales. (*Concours médical,* 21 juin 1947).

52. — Pouyanne (Louis), Pouyanne (Henri). — Remarques sur 216 cas de sciatiques opérées. (*Bordeaux chirurgical, juillet* 1948).

53. — Pouyanne (Louis). — Lombo-sciatalgie, résultats du traitement. (*V^e^ Congrès de la Société Internationale de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie.* Stockholm, mai 1951. *Rapport ed. Lielens, Bruxelles, et Presse méd.,* 22 septembre 1951).

54. — Rivet (L.). — Algies vertébrales d'origine statique. (*Presse méd.* 1949).

55. — Roche (A.). — Etude des récidives après les interventions pour les lombo-sciatiques. (*Thèse Bordeaux,* 1948).

56. — Rocher (Christian). — Elongation et vertébrothérapie. (*Communication réunion orthopédie Bordeaux.* 24 juin 1952).

57. — Rouques (L.). — La sciatique paralysante. (*Presse méd.* 22 octobre 1949).

58. — de Seze (S.). — Réflexions sur le problème pathogénique de la sciatique dite essentielle. (*Presse médicale.* 25 février 1941).

59. — de Seze (S.), Kuss (R.). — Le substratum anatomique de la sciatique commune. (*Presse médicale.* 10 juillet 1943).

60. — de Seze (S.), Robin (J.), Levernieux (J.). — Vertébrothérapie par tractions. (*Revue du rhumatisme.* Novembre 1948).

61. — de Seze (S.), Guillaume (J.) et ses collaborateurs. — Remarques sur les avantages des techniques non mutilantes dans le traitement chirurgical de la sciatique. (*Sem. des hôp.* 22 mars 1949).

62. — de Seze (S.). — Les hernies discales réductibles et le problème des sciatiques non discales. (*Sem. des hôp.* 2 mai 1949).

63. — de Seze (S.), Guillaume (J.). — Physiopathologie de la sciatique disco-radiculaire commune. (*Presse méd.* 9 juillet 1949).

64. — de Seze (S.), Merle (P.). — Age de la sciatique. (*Sem. des hôp.* 22 novembre 1949).

65. — Les attitudes antalgiques au cours de la sciatique L5. et S1. (*Presse méd.* 26 novembre 1949).

66. — de Seze, Rotes-Querol (J.), Djian (A.). — Le diagnostic radiologique de la hernie discale postérieure en station verticale. (*Sem. des hôp.* 14 avril 1950).

67. — de Seze (S.), Levernieux (J.). — Précisions sur l'emploi des tractions vertébrales. (*Revue du rhumatisme.* Juin 1950, p. 303).

68. — de Seze (S.). — La névalgie sciatique. (*Sem. des hôp.* 27-7-50).

69. — de Seze (S.), Saloff (J.). — Sacralisation douloureuse, les anomalies transitionnelles de la charnière lombo-sacrée. (*Sem. des hôp.* 28 février 1951).

70. — de Seze (S.), Levernieux (J.). — L'injection directe du nucléus pulposus par voie para-vertébrale. (*Sem. des hôp.* 14 avril 1951).

71. — Les tractions vertébrales. Premières études expérimentales et résultats thérapeutiques d'après une expérience de quatre ans. (*Sem. des hôp.* 30 juin 1951).

72. — Sicard (A.). — Hernie intra-rachidienne des disques intervertébraux. (*Encyclopédie médicale* 1942).

73. — Chirurgie de la sciatique sans lipiodol. (*Le bulletin médical,* 21 octobre 1946).

74. — Causes et traitement chirurgical de la lombo-sacralgie. (*Sem. des hôp.* 14 mai 1949).

75. — Les anomalies de la charnière lombo-sacrée. (*Presse médicale.* 11 octobre 1950).

76. — Les causes des échecs dans le traitement opératoire des hernies discales. (*Presse méd.* 13 octobre 1951).

77. — Solal (G.). — Sciatiques par hernie discale postérieure. (*La France médicale,* n° 2 et 3, février et mars 1949).

78. — Suire (P.); Brain (J.). — Etude parallèle des sciatiques mono-symptomatiques rebelles d'origine discale et autres. (*Ouest médical,* 25 octobre 1951).

79. — Sylven (B.). — The microscopy ant ultrastructure of nucléus pulposus with special reference to physiological changes during agoing. (*Communications V^e^ Congrès de la Société Internationale de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie,* Stockholm 1951, *secrétariat général* p. 11, *Presse méd.* 22-9-51).

80. — On the biology of the nucléus pulposus. (*Acta ortopaedica scandinavica* 1951. Vol. XX, fasc. 4. p. 275).

81. — Thurel (B.). — Sciatique tronculaire et sciatique radiculaire. (*Sem. des hôp.* 18 juin 1950).

82. — Walch (A.), Rombouts (R.), Petit (J.-L.). — Les Funiculalgies rachidiennes dépendant de lésions discales et d'arthroses inter-apophysaires. (*Travail de la Clinique de Neerijsche,* Dr Delchef. *Rapport présenté à la Société Belge d'Orthopédie,* le 18 juin 1949. *Acta orthopaedica belgica.* T. 15, fasc. 4, avril 1949).

83. — Woringer (E.), Schneider (J.). — La sciatique discale et son diagnostic myélographique au mono-iodo-méthane sulfonate de soude. Réflexions sur 100 cas. (*Sem. des hôp.* 6 juillet 1950).

84. — Young (R.H.). — Lombo-sciatalgie. Résultats du traitement. (*Rapport V^e^ Congrès de la Société Internationale de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie,* Stockholm 1951, *Résumé Presse Méd.* 22 septembre 1951).

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 11

CHAPITRE PREMIER. — *Historique* 13

CHAPITRE II — *Rappel anatomique et physiologique* 17

CHAPITRE III — *Anatomie pathologique :* Les altérations discales; le prolapsus discal; l'exploration radiologique 21

CHAPITRE IV — *Pathogénie :* Le prolapsus discal; théories pathogéniques; physiopathologie de la douleur : sciatalgie, lombalgie 27

CHAPITRE V — *Etiologie :* Influence de l'âge; influence des activités; problèmes médicaux - légaux 33

CHAPITRE VI — *Symptomatologie :* Lombalgie simple ; troubles radiculaires ; diagnostic topographique ; diagnostic radiologique 37

CHAPITRE VII — *Diagnostic différentiel* 41

CHAPITRE VIII — *Thérapeutique :* Thérapeutiques mineures; manipulations vertébrales 45

CHAPITRE IX — *Les tractions vertébrales :* Méthodes de tractions extemporanées et d'extension prolongée . 49

CHAPITRE X — *Extension discontinue progressive :* Conduite du traitement ; effets du traitement; adaptation aux cas particuliers ; suite du traitement 55

CHAPITRE XI — *Etude de la méthode :* Caractères généraux ; la traction ; effet de l'extension discontinue progressive 61

CHAPITRE XII — *Résultats :* Sciatiques; lombalgies; résultats selon l'ancienneté des cas ; incidents ; discussion d'ensemble; indications du traitement 65

CONCLUSIONS 71